

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
TE NAALDWIJK.

Belichtingsproef op tomaten 1954-1955. (Grondtemperatuur, Fosfaat, Bestuiving)

door:

T. Dijkhuizen

Naaldwijk, 1960.

2216354

Proefstation voor de Groenten-en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

Belichtingsproef op tomaten 1954-1955.

(Grondtemperatuur, fosfaat, bestuiving).

Inleiding.

Deze proef vormt enerzijds, n.l. wat betreft de verschillende wijzen van fosfaattoediening bij belichte planten, een voortzetting van de in 1953-1954 genomen proef, waarbij evenwel meer aandacht aan de grondtemperatuur werd besteed, anderzijds werd op het gebied van de bestuiving een nieuw apparaat, de trostriller, in de proef betrokken.

De proef had ten doel een beter inzicht te verkrijgen in:

1. de invloed van de grondtemperatuur in combinatie met <sup>de</sup> fosfaat voorziening bij belichte en onbelichte planten.
2. de invloed van verschillende wijzen van fosfaat toediening op de resultaten van de belichting.
3. de invloed van verschillende wijzen van bestuiving bij belichte en onbelichte planten, die onder gunstige omstandigheden wat fosfaatvoorziening en grondtemperatuur betreft, werden opgekweekt.

Proefopzet.

De volgende objecten werden vergeleken.

no.	Grondverwarming		
1	Onbelicht	geen	geen extra P.
2	" "	"	startoplossing
3	" "	wel	startoplossing, trostriller 6 volt
4	" "	"	" " " " 4 "
5	" "	"	startoplossing, tikken
6	Belicht	geen	geen extra P.
7	"	"	startoplossing
8	"	"	P. bemesting
9	"	"	P. bespuiting
10	"	wel	startoplossing, trostriller 6 volt
11	"	"	" " " " 4 "
12	"	"	" " , tikken.

Uitvoering van de proef vanaf het zaaien tot en met het uitplanten.

Op 5 november 1954 werd in bakjes gezaaid Ras Ailsa Craig selectie van der Berg. De bakjes werden alle op gelijke wijze op verwarmingsbuizen in Warenhuis I geplaatst. Na 11 dagen, n.l. op 16 en 17 november, werden de plantjes in bakjes ruim verspeend, tevens werden de planten over de verschillende objecten verdeeld (voor fosfaattoediening zie verder). De objecten 1, 2, 6, 7, 8, en 9 werden bij een grondtemperatuur van  $\pm 13^{\circ}\text{C}$ , de overige objecten bij een grondtemperatuur van  $\pm 16^{\circ}\text{C}$  geplaatst. De belichting van de betreffende objecten begon op 16 november (voor wijze van belichting zie verder). Op 3 en 4 december werden de belichte planten opgepot, op 6 december volgden de onbelichte planten. Nadat de belichte planten op 23 december iets uit elkaar waren gezet, werden ze op 27 december in verband met hun sterke groei overgepot in grotere potten. Op 10 en 11 januari 1955 werden de planten naar kas 6 overgeplaatst en op 12 jan. d.a.v. op de bestemde plaats uitgeplant (zie plattegrond bijlage 1).

Bij het overbrengen werden de planten van elk object gelijk<sup>elijk</sup> over 3 parallelen verdeeld, zodanig dat elke parallel 2 rijtjes van elk 8 planten omvatte. Elk object telde dus 48 planten.

#### Fosfaattoediening.

##### a. Startoplossing.

Bij het verspenen werd op 17 nov. aan de objecten 2, 3, 4, 5, 10, 11 en 12 per plant  $5\text{ cm}^3$  1% oplossing van dubbelsuper toegediend. De temperatuur van de oplossing bedroeg  $\pm 18^{\circ}\text{C}$ .

Na het oppotten werd op 4 dec. (belicht) en op 6 dec. (onbelicht)  $10\text{ cm}^3$  1% oplossing van dubbelsuper gegeven. De temperatuur van de oplossing bedroeg resp.  $16^{\circ}\text{C}$  en  $19^{\circ}\text{C}$ .

Voor het oppotten werd op 30 december per plant  $15\text{ cm}^3$  1% oplossing van dubbelsuper toegediend. Temperatuur van de oplossing  $16^{\circ}\text{C}$ .

##### b. Bemesting.

Voor het verspenen werd aan de verspeengrond  $\frac{1}{2}\text{ g}$  dubbelsuper per l. grond toegevoegd. Daar de inhoud van de gebruikte verspeenbakjes  $\pm 8\text{ l.}$  bedroeg, kwam dit neer op een gift van 4 g per bakje.

Bij het oppotten werd tevoren opnieuw  $\frac{1}{2}\text{ g}$  dubbelsuper per l. grond goed door een gemengd. Bij het uitplanten werd geen extra fosfaat bemesting toegepast.

##### c. Bespuiting.

Daar in verband met de geringe concentratie (0.4% dubbelsuper) de hoeveelheid fosfaat die bij bespuiting op een plant terecht komt zeer gering is, werd vanaf 22 nov. 1954 t.o.m. 6 jan. 1955 regelmatig om de 3 à 4 dagen gespoten. Deze bespuitingen vonden steeds in de namiddag tussen 14;15 en 16 uur plaats. De eerste 4 keren werd per  $\pm 70$  planten gemiddeld  $240\text{ cm}^3$  spuitvloeistof ge-

bruikt, daarna 7 keer  $350 \text{ cm}^3$  en tenslotte 3 keer  $500 \text{ cm}^3$ .

In totaal werd dus 14 keer gespoten en ontving elke plant  $\pm 70 \text{ cm}^3$  0.4% oplossing. Hierbij werd gebruik gemaakt van een kleine pulverisator met vernevelaar bij een druk van 3 atm. De temperatuur van de fosfaatoplossing varieerde van 16 tot  $20^\circ\text{C}$  en bedroeg gemiddeld  $17.5^\circ\text{C}$ .

### Belichting.

De belichting vond plaats met behulp van hogedrukkwik lampen van het type HO 450 W. De ophang-hoogte van de <sup>ze</sup> lampen bedroeg 1 m. Het geïnstalleerd vermogen per  $\text{m}^2$  was  $\pm 100 \text{ W}$ . Vanaf het begin van de belichting op 18 nov, t.e.m. 9 dec. werden de planten van 8 tot 22 uur, dus gedurende 14 uur per dag belicht. Vanaf 10 dec. tot aan het uitplanten werd de helft van de planten van elk belichtings-object van 1-13 uur de andere helft van 13-1 uur, dus gedurende 12 uur per etmaal belicht. In deze periode stonden de objecten opgesteld als aangegeven op bijlage 2, hierop is tevens het resultaat van een lichtmeting weergegeven. Uit deze gegevens blijkt wel dat er grote plaatselijke verschillen in lichtintensiteit bestonden. Weliswaar was de situatie in werkelijkheid iets gunstiger dan de cijfers weergegeven. Deze werden n.l. verkregen bij metingen waarbij de fotocel horizontaal werd gehouden, terwijl de plant kan profiteren van de maximaal aanwezige lichthoeveelheid. Dit is de lichtintensiteit die wordt gemeten bij gebruik van een loodrecht op het door de lamp uitgestraalde licht, geplaatste fotocel. De aldus verkregen cijfers liggen op  ~~$\pm 1.5 \text{ m}$  afstand~~ <sup>1.5 m afstand</sup> hoger als bij gebruik van een horizontaal gehouden fotocel. Door de lampen af en toe iets te verschuiven is getracht een betere lichtverdeling te krijgen. Dit kon evenwel niet meer dan een lapmiddel zijn. Om de sterke warme straling van dit type lampen te verminderen, werden vanaf 22 nov., dus enige dagen na het begin van de belichting, glazen platen onder de lampen bevestigd, waardoor de warme straling merkbaar verminderde.

### Temperatuur waarnemingen tijdens de opkweek.

#### a. Luchttemperatuur (bijlage 3,4)

Deze werd op 2 plaatsen, n.l. bij een belichte en bij een onbelichte groep objecten gemeten. In onderstaande tabel zijn de gemiddelde waarden over de gehele opkweekperiode weergegeven.

	9 uur	14 uur	17 uur
min. index vloeistof			
belicht	13.0	15.5	19.0
onbelicht	13.4	15.5	18.5

Er blijken slechts geringe verschillen tussen de temperaturen van de beide groepen te bestaan. Als oorzaken hier-van kunnen worden aangemerkt: de geringe afstand tot de belichte groepen waarvan ze slechts door een gordijn van verduisteringsstof waren gescheiden en het feit dat de lampen weliswaar continu branden maar niet steeds boven het object waarbij de thermometer hing.

Wat de temperaturen zelf betreft, deze waren allerzins gunstig te noemen.

b. Grondtemperatuur. (bijlage 3.4)

Ook de temperatuur van de grond werd op 2 plaatsen en wel bij een belichte zowel als een onbelichte groep objecten opgenomen. In onderstaande tabel zijn de gemiddelde waarden vermeld.

	9 uur		14 uur		17 uur		gemidd.	
	grond		grond		grond		grond	
	verwarming	geen	verwarming	geen	verwarming	geen	verwarming	geen
onbelicht	16.7	15.3	18.4	16.9	17.0	16.1	17.4	16.1
belicht	15.2	13.5	16.5	15.6	16.0	14.5	15.9	14.5

Zoals uit bovenstaande cijfers blijkt is het verschil tussen grondverwarming en geen grondverwarming niet groot. Ze bedraagt n.l. bij belicht en onbelicht resp. 1.3 en 1.4°C. Tussen onbelicht en belicht zijn de verschillen iets groter n.l. 1.5°C bij grondverwarming en 1.6°C zonder grondverwarming. Daar de betreffende waarnemingen overdag werden verricht, waarbij de luchttemperatuur haar invloed kon doen gelden, mag aangenomen worden dat de verschillen 's nachts, bij lagere luchttemperatuur, groter zullen zijn geweest. Hierover ontbreken echter exacte gegevens. De grondverwarming vond plaats met behulp van een elektrische grondverwarmingskabel, die was verbonden met een thermostaat, waarvan de voeler in de nabijheid van de planten stond. Bij een temperatuur van 17°C, schakelde deze de stroom uit ter voorkoming van een te hoge grondtemperatuur. Anderzijds bleek het evenwel niet mogelijk in het tablet zonder grondverwarming de temperatuur voldoende laag te houden. De temperatuur van de grond in dit tablet bleek te veel afhankelijk te zijn van de luchttemperatuur.

Waarnemingen tijdens het uitplanten. (bijlage 5)

Bij het uitplanten werden van 10 planten per object een aantal waarnemingen gedaan, om een indruk te verkrijgen van de invloed die door de verschillende behandelingen uitgeoefend werd. Hierbij werden de objecten 3,4 en 5 en de objecten 10 11 en 12 samengevoegd, daar bij deze objecten alleen de behandeling na het uitplanten verschillend is.

Zoals uit onderstaande tabel blijkt, gaf zowel bij de onbelichte als bij de belichte groep objecten, startoplossing een in alle opzichten remmend effect.



		spruit gewicht	wortel gewicht	spruit wortel	aantal bladeren	hoog- te	aantal knop- pen 1 <sup>e</sup> tros
1	onbelicht,	1.5481	0.1491	10.4	8.0	16.4	4.9
2	" " , startopl.	1.2411	0.1372	9.1	7.6	13.3	5.0
3,4,5	" " , grondverw., startopl.	1.7575	0.1909	9.2	8.5	14.3	5.5
		4.5467	0.4772	28.7	24.1	44.0	15.4
6	belicht,	4.2457	0.4376	9.7	9.5	21.3	6.5
7	" " , startopl.	3.8807	0.4116	9.4	9.3	20.6	6.5
10,11,12	" " , grondverw., startopl.	6.2619	0.7264	8.6	10.6	25.3	7.8
		14.3883	1.5756	27.7	29.4	67.2	20.8

De combinatie startoplossing, grondverwarming werkte daarentegen, vooral bij de belichte groep, zeer gunstig. Zo nam bij de onbelichte groep het spruit gewicht in vergelijking met geen grondverwarming - geen startoplossing met 13.5, bij de belichte groep met 47.5, toe. Ook het wortel-gewicht vertoonde een aanmerkelijke toename n.l. van resp. 20.0 en 66.0%, waaruit blijkt dat de combinatie grondverwarming - startoplossing in de 1<sup>e</sup> plaats het wortelstelsel ten goede komt. Dit bevestigt tevens de gevonden spruit - wortel quotienten.

Ook blijkt uit boven genoemde cijfers het grote effect van de belichting. Het gemiddelde spruitgewicht was bij de belichte groep ruim 3 maal, het gemiddeld wortelgewicht bijna  $3\frac{1}{2}$  maal zo groot, als bij onbelicht. Uit het feit dat het effect van de combinatie grondverwarming - startoplossing, bij de belichte groep procentsgewijs veel groter is, valt te concluderen dat er een duidelijke interactie bestaat.

Ten aanzien van het aantal bladeren, de hoogte van de planten en het aantal gestelde bloemen aan de 1<sup>e</sup> tros, zijn de verschillen minder groot, doch de tendens is op een enkele uitzondering na gelijk. Bij de belichte groep schijnt bij de combinatie grondverwarming - startoplossing enige rekking te zijn op-getreden, hetgeen blijkt bij deling van de lengte door het aantal bladeren. Vergelijken we evenwel het quotient gewicht: hoogte, dan blijkt dit bij onbelicht 0.12 g/cm, bij belicht 0.25 g/cm te hebben bedragen, hetgeen dus juist in tegenovergestelde richting wijst.

Ook de invloed van de verschillende wijzen van fosfaattoediening kan op deze wijze worden nagegaan, zie onderstaande tabel.

belicht	spruit gewicht	wortel gewicht	spruit wortel	aantal bladeren	hoog- te	aantal knoppen 1 <sup>e</sup> tros
6 geen extra P.	4.2457	0.4376	9.7	9.5	21.3	6.5
7 startoplossing	3.8807	0.4116	9.4	9.3	20.6	6.5
8 P. bemesting	4.3722	0.4479	9.8	9.1	21.9	6.8
9 P. bespuiting	3.1040	0.3120	9.9	8.8	16.4	5.5

Uit de vermelde gegevens blijkt <sup>dat</sup> het resultaat van de extra fosfaat voorziening in de meeste gevallen overwegend negatief is geweest. Alleen fosfaat bemesting heeft, mogelijk als gevolg van de geringere activiteit, gunstig gewerkt. Het minst voldeed fosfaat bespuiting, terwijl startoplossing, waarbij fosfaat in opgeloste vorm werd gegeven, slechts weinig bij object geen extra fosfaat ten achter bleef. Een verklaring voor deze verschijnselen is moeilijk te geven, daar het fosfaat gehalte van de grond met 7.7 mg per 100 g grond aan de lage kant was. Enig effect van een extra fosfaat gift had dan ook wel mogen worden verwacht.

#### Uitvoering van de proef na het uitplanten.

##### Teeltmaatregelen.

Op 8 febr. 1955 dus 4 weken na het uitplanten werden de planten voor de eerste maal gedieft. Dit werk werd met kleinere en grotere tussenpozen regelmatig herhaald. Hetzelfde geldt voor het bladplukken waarmee op 14 maart werd begonnen.

Aan de ziekte bestrijding werd regelmatig aandacht besteed. Tegen witte vlieg werd enkele malen met parath<sup>ion</sup> gestoven, terwijl meeldauw door stuiven met bulbosan binnen de perken kon worden gehouden. Nadat in de laatste week van maart enige bladverkleuring optrad, die zoals uit een orienterende Lh bespuiting bleek aan mangaan gebrek te wijten was, werden op 2 april alle proef planten bij-gemest met zwavelzure ammoniak en <sup>een</sup> gelijke hoeveelheid mangaansulfaat (van elk 5 kg per kas waarna spoedig verbetering van de bladkleur optrad. In de loop van de teelt werd nog enige malen bijgemest waarvoor nu mengmest werd gebruikt in de vorm van 12-10-18. Het watergeven waaraan gedurende de gehele teelt zorg werd besteed, vond plaats met behulp van een slang. Gezien de verschillen die het bodem profiel op geringe afstanden vertoont, kan worden gezegd dat deze methode goed voldaan heeft

#### Bevordering van de vruchtzetting.

Dit deel van de proef begon op het moment dat de eerste bloei werd waargenomen en wel op 14 feb.

Het tikken van de betreffende objecten vond vanaf deze datum 3 maal per week plaats met behulp van  $\pm 1$  m lange tonkinstokjes. Ook het trillen van de trossen gebeurde 3 maal per week. Beide behandelingen werden voortgezet tot en met 12 april. De gebruikte trostriller was voor beide objecten "6 volt trostriller" en "4 volt trostriller" hetzelfde. Het verschil bestond hierin dat de trostriller in het eerste geval was aangesloten op 3 cellen van een 6 volts accu in het laatste geval op 2 cellen. Op deze wijze werd het doel; n.l. het verkrijgen van een zwakkere trilling op redelijke wijze bereikt. De objecten niet behorend tot de vruchtzetting werden alle met de trostriller in normale uitvoering behandeld.

#### Waarnemingen tijdens de teelt.

Begin van de bloei. (bijlage 6.)

Belichting bleek een betrekkelijk geringe invloed op het begin van de bloei te hebben uitgeoefend. Vergelijking van vergelijkbare objecten toont dat de bloei bij belichte planten 4-6 dagen eerder begon. Het effect van de grondverwarming was evenmin groot. Vergelijking van de betreffende objecten laat zien dat bij onbelichte planten de bloei met 3, bij belichte planten met 4 dagen werd vervroegd (zie onderstaande tabel).

object no.	grondverwarming		1 <sup>e</sup> bloeidatum
2 Onbelicht	niet	startoplossing	27 feb.
3 Onbelicht	wel	startoplossing	24 feb.
7 Belicht	niet	startoplossing	22 feb.
10 Belicht	wel	startoplossing	18 feb.

Toch moet dit gezien het geringe temperatuursverschil, dat bij de metingen overdag werd geconstateerd, als een gunstig resultaat worden beschouwd. Hieruit blijkt bovendien opnieuw de grote invloed van een juiste grondtemperatuur. Vergelijking van de objecten 6, 7, 8 en 9 waarbij fosfaat in verschillende vormen werd toegediend, toont aan dat fosfaat toediening de bloei iets heeft verlaat en tevens dat fosfaat bespuiting het sterkst verlatend heeft gewerkt (zie tabel).

		1 <sup>e</sup> bloeidatum
6 Belicht	grondverwarming, geen extra P.	20 feb.
7 Belicht	startoplossing	22 feb.
8 Belicht	P. bemesting	22 feb.
9 Belicht	P. bespuiting	28 feb.



De verschillende wijzen van bestuiving hebben uiteraard geen invloed op het begin van de bloei uitgeoefend. De verschillen tussen deze objecten moeten dan ook op verschil in standplaats tijdens de opkweek en na het uitplanten berusten.

#### Aantal leden beneden de 1<sup>e</sup> tros (bijlage 6).

Zoals uit onderstaande tabel blijkt is het aantal leden onder de 1<sup>e</sup> tros bij belichting zonder grondverwarming gelijk. Met grondverwarming blijkt het aantal leden bij belichting iets groter te zijn.

object no	grondverwarming			Aantal leden
2 Onbelicht	niet	startoplossing		12
3 Onbelicht	wel	startoplossing		10
7 Belicht	niet	startoplossing		12
10 Belicht	wel	startoplossing		12

Ten andere dan de hier gevolgde wijze van noteren van de berekende uitkomst toont evenwel dat bij geen grondverwarming, het alleen leden van de onbelichte planten iets kleiner is dan van de belichte. Opvallend is dat grondverwarming, althans bij de onbelichte objecten, een duidelijke vermindering van het aantal leden beneden de 1<sup>e</sup> tros te zien gaf. Vergelijking van de verschillende fosfaat objecten laat zien dat tussen geen extra fosfaat en toediening van startoplossing geen verschil in aantal leden bestaat. Bij fosfaat bemesting en bespuiting was het aantal leden groter n.l. gemiddeld 1. (zie tabel)

object no				aantal leden
6 Belicht	grondverwarming	geen extra P.		12
7 Belicht	grondverwarming	startoplossing		12
8 Belicht	grondverwarming	P. bemesting		13
9 Belicht	grondverwarming	P. bespuiting		13

Bij P. bemesting blijkt bij nadere beschouwing van de cijfers het aantal leden tussen de objecten startoplossing en P. bespuiting in te liggen. Gezien de cijfers mag men de voorzichtige conclusie trekken, dat toediening van extra fosfaat de tendens heeft, het aantal leden beneden de 1<sup>e</sup> tros iets te vergroten.

#### Bloei en vruchtzetting. (bijlagen 7 en 8)

Achtereenvolgens zal bij de verschillende onderdelen van deze proef de invloed van de wisselende factoren op het aantal gevormde bloemen, het aantal en het percentage gezette vruchten worden nagegaan.

a. Invloed van belichting en fosfaatvoorziening op bloei en vruchtzetting van tomatenplanten zonder bodemverwarming opgekweekt.

Zoals uit onderstaande tabel blijkt vertoondende verschillende objecten wat het totaal aantal gevormde bloemen betreft geen grote verschillen.

	Aantal gevormde bloemen (48 planten)							Aantal gezette vruchten (48 planten)						
	1	2	3	4	5	6	tot.	1	2	3	4	5	6	tot.
1 onbelicht geen startopl.	441	496	553	544	586	579	3199	346	418	404	338	370	431	2307
2 <sup>on</sup> belicht startopl.	437	511	553	589	652	710	3452	352	405	384	348	375	480	2344
	878	1007	1106	1133	1238	1289	6651	698	823	788	686	745	911	4651
3 belicht geen startopl.	420	482	637	587	624	679	3429	327	394	433	351	405	479	2389
4 belicht startopl.	390	490	600	611	624	652	3367	303	394	402	370	438	442	2349
	810	972	1237	1198	1248	1331	6796	630	788	835	721	843	921	4738

Bij de onbelichte objecten was het aantal bloemen bij het object dat startoplossing had ontvangen iets groter, bij de belichte objecten kleiner dan bij het object zonder extra fosfaat. Zo er enig effect was van de extra fosfaat gift, is dit toch zeer gering geweest. Bovendien oefende de zetting een sterk nivellerende invloed uit, zodat tenslotte het aantal vruchten bij de verschillende objecten vrijwel even groot was.

Het totaal aantal gevormde bloemen was bij de belichte objecten iets groter dan bij de onbelichte, hetzelfde geldt voor het aantal gezette vruchten. Bij de eerste trossen van de belichte objecten was het aantal gevormde bloemen kleiner, ~~xxx~~ bij de overige trossen en wel speciaal bij de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> tros groter dan van de onbelichte objecten. De zetting geeft ongeveer hetzelfde, zij het een meer afgevlakt beeld. In de meeste gevallen blijkt een rijkere bloei samen te gaan met een minder goede vruchtzetting, waardoor de aanvankelijk bestaande verschillen in belangrijke mate geëgaliseerd worden. Dit komt o.m. tot uiting in onderstaande tabel, waarin het zettingspercentage per tros en in totaal per object is vermeld.

	tros						totaal
	1	2	3	4	5	6	
1 onbelicht	78.5	84.5	73.2	62.1	63.2	74.4	72.7
2 onbelicht, startoplossing	80.5	79.4	69.5	59.1	57.1	67.6	68.9
6 belicht	77.8	81.8	68.2	59.8	65.0	70.5	70.5
7 belicht, startoplossing	77.6	80.3	67.0	60.6	70.3	67.8	70.6

b. Invloed van verschillende wijzen van fosfaattoediening op de bloei en vruchtzetting van planten, die tijdens de opkweek werden belicht (zonder grondverwarming).

	Aantal gevormde bloemen (48 planten)							Aantal gezette vruchten (48 planten)							Gemiddeld zettingspercentage
	1	2	3	4	5	6	tot.	1	2	3	4	5	6	tot.	
6 geen extra P.	420	462	637	587	624	679	3.69	327	394	433	351	405	479	2339	70.5
7 startoplossing	390	490	600	611	624	652	3367	303	394	402	370	438	442	2349	70.6
8 bemesting	433	476	590	615	618	854	3586	315	371	393	385	416	501	2381	67.7
9 bespuiting	461	532	576	563	720	661	3513	346	419	414	352	465	457	2473	70.9

Uit de in bovenstaande tabel vermelde gegevens, blijkt dat zowel het aantal gevormde bloemen als het aantal gevormde vruchten het laagst was bij het object waarbij fosfaat in de vorm van startoplossing werd gegeven. Wat het aantal bloemen betreft volgden hierop geen extra fosfaat, bespuiting en bemesting. Het aantal gezette vruchten was het hoogst bij het object fosfaat bespuiting, hierop volgende objecten geen extra fosfaat en bemesting met gering onderling verschil en tenslotte startoplossing. Het gemiddeld zettingspercentage varieerde weinig, alleen bij bemesting week het af (zie tabel). Vergelijking van de aantallen gevormde bloemen per tros toont aan, dat bij startoplossing en bemesting het aantal bloemen bij iedere volgende tros iets groter was dan bij de voorgaande, terwijl bij de beide andere objecten geen extra P. en bespuiting het aantal gevormde bloemen afwisselend hoger en lager was. Ook is er verschil tussen de verschillende fosfaat objecten t.a.v. het aantal bloemen aan de 1<sup>e</sup> tros. Dit neemt toe van startoplossing over bemesting naar bespuiting. Terwijl de eerst-genoemde verschillen voor een belangrijk deel onder invloed van verschillende omstandigheden na het uitplanten moeten zijn ontstaan, mag als vaststaand worden aangenomen dat dit bij de eerste tros niet het geval was.

Het betrekkelijk geringe effect van de verschillende fosfaat behandelingen moet waarschijnlijk worden geweten aan de bodemtemperatuur, die voldoende hoog was om opname van de reeds in de potgrond aanwezige fosfaat mogelijk te maken, waardoor de toediening van extra fosfaat van weinig betekenis werd.

- c. Invloed van de wijze van bestuiving op de bloei-en vruchtzetting van planten, die tijdens de opkweek extra fosfaat (startoplossing) en bodemverwarming ontvingen en resp. niet en wel werden belicht.

Bij de onderscheiden groepen objecten bestonden, zoals o.m. uit onderstaande tabellen blijkt, vrij belangrijke verschillen t.a.v. bloei-en vruchtzetting, reden waarom tevens het percentage gezette vruchten per tros en per object werd vermeld.

#### 1 Onbelicht

	Tot. aant.		Percentage							
	gevr.bloem.gevr.vr.		gezette vruchten per tros							Gemidd.
	48 pl.	48 pl.	1	2	3	4	5	6		
3 Trostriller 6 volt	3356	2286	71.3	81.0	69.8	63.0	62.0	65.5	68.8	
4 " " 4 "	3289	2279	73.5	79.8	73.5	62.7	61.2	62.5	69.9	
5 Tikken	3660	2371	35.6	75.3	75.3	65.6	61.7	68.0	62.6	
	10305	6936							67.3	

#### 2 Belicht

	Tot. aant.		Percentage								
	gevr.	bloem.	gevr.	vr.	gezette vruchten per tros						Gemidd.
	48 pl.	48 pl.	1	2	3	4	5	6			
10 Trostriller 6 volt	3282	2285	75.0	80.3	64.3	64.0	69.8	68.8	70.4		
11 " " 4 "	3583	2469	81.6	79.5	59.3	64.6	70.8	65.6	70.2		
12 Tikken	3607	2381	43.8	64.5	73.0	70.5	67.5	60.3	63.3		
	10472	7055							67.4		

Aan de hand hiervan kan een goede indruk omtrent het effect van de verschillende bestuivings-wijzen worden verkregen. Bij de onbelichte objecten bleek het gemiddeld zettingspercentage bij gebruik van trostriller 6 volt en trostriller 4 volt resp. 6.2 en 7.3% hoger te liggen dan bij trillen. Bij de objecten die tijdens de opkweek werden belicht bedroegen deze verschillen resp. 7.3% en 6.9%. In beide gevallen waren de verschillen het gevolg van de sterk verbeterde zetting van de eerste en tweede tros.

Bij de belichte objecten werd ook de zetting van de 6<sup>e</sup> tros door het gebruik van de trostriller gunstig beïnvloed. Bij de eerste tros was het effect van het trillen het grootst, bij gebruik van trostriller 4 volt bleek de zetting bij de onbelichte objecten met 37.9%, bij de belichte objecten met 37.8% te zijn toegenomen. Opvallend is dat de zwakkere trostriller in beide gevallen een beter effect gaf dan de normaal op 6 volt aangesloten trostriller. Het verschil in zetting bij gebruik van deze triller en tikken bedroeg bij de onbelichte objecten 35.7 en bij de belichte objecten 31.2%. Een verklaring voor dit gedrag is niet gemakkelijk te geven, mogelijk is er van de betrekkelijk geringe hoeveelheid stuifmeel, die de bloemen van deze eerste trossen bevatten bij gebruik van een krachtige triller, iets te veel verloren gegaan. Uit de verkregen resultaten blijkt duidelijk dat het beste resultaat bij gebruik van de trostriller wordt verkregen wanneer de omstandigheden voor de zetting ongunstig zijn, dus in het begin van de bloei in het voorjaar en in de zomer (zie bijlage 8). Afgezien van de kwaliteitsverbetering die met trillen werd verkregen (zie verder), zou bij deze proef volstaan kunnen zijn met het trillen van de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> tros.

#### De opbrengst. (bijlage 9, 10, 11, 12, en 13)

Evenals bij bloei en vruchtzetting is geboord, wordt aan de hand van tabellen de invloed van de verschillende factoren op de opbrengst van de onderscheiden objecten vergeleken.

- a. Invloed van belichting en fosfaatvoorziening op de opbrengst van tomaten, die zonder bodemverwarming werden opgekweekt.

Zoals uit onderstaande tabel blijkt heeft toediening van extra fosfaat in de vorm van startoplossing zowel bij de onbelichte als bij de belichte groepen objecten, de vroege opbrengst in ongunstige zin beïnvloed.

#### Onbelicht

#### Opbrengst na 5 weken.

Behandeling	per parallel in g			per obj. per	
	a	b	c	48 pl.	planting
1 geen extra P.	27100	27200	29530	83830	1.746
2 startoplossing	26920	25820	28070	80810	1.684
Totaal	54020	53020	57600	164640	3.430

#### Belicht

#### Opbrengst na 5 weken.

Behandeling	per parallel in g			per obj. per	
	a	b	c	48 pl.	planting
6 geen extra P.	36780	37150	38670	112600	2.346
7 startoplossing	35120	35880	31940	102940	2.145
Totaal	71900	73030	70610	215540	4.491

Bij de belichte objecten was het verschil het grootst n.l. 201 g per plant tegen 62 g per plant bij de onbelichte objecten.

Belichting oefende een gunstige invloed uit. Bij de objecten zonder extra fosfaat toediening bedroeg de meeropbrengst bij belichting 600 g per plant, bij de objecten met extra fosfaat voorziening in de vorm van startoplossing, bedroeg de meeropbrengst van de belichte planten 461 g per plant. De extra fosfaat gift heeft dus ook in dit geval een verlatende invloed uitgeoefend.

Ook de totaal opbrengst werd, zoals uit onderstaande tabel blijkt, door de extra fosfaat gift in ongunstige zin beïnvloed.

<u>Onbelicht</u> Behandeling	Opbrengst totaal				
	per parallel in g			per ob.	per
	a	b	c	48 pl.	planting
1 geen extra P.	66140	62350	61040	189530	3949
2 startoplossing	60565	61340	57190	179095	3731
Totaal	126705	123690	118230	368625	7680

<u>Belicht</u> Behandeling	Opbrengst totaal				
	per parallel in g			per ob.	per
	a	b	c	48 pl.	planting
6 geen extra P.	61880	60630	63390	185900	3873
7 startoplossing	65360	57890	57020	180270	3756
Totaal	127240	118520	120410	366170	7629

Bij de onbelichte objecten bedroeg het verschil tussen wel en geen extra fosfaat 218 g per plant, bij de belichte 117 g per plant. De opbrengst van de onbelichte planten zonder extra fosfaat was 76 g per plant hoger dan van de belichte. Met startoplossing gaf belichting een iets gunstiger resultaat 25 g per plant t.a.v. de onbelichte planten. Deze terleurstellende resultaten kunnen een aanwijzing vormen, dat onder bepaalde omstandigheden een extra fosfaat gift, meer de vegetatieve dan de generatieve ontwikkeling van het gewas bevordert. Nader onderzoek zou uit moeten wijzen in hoeverre dit inderdaad het geval is.

b Invloed van de verschillende wijzen van fosfaat toediening op de opbrengst van planten, die tijdens de opkweek werden belicht (geen grondverwarming).

Zoals uit onderstaande tabel blijkt heeft een extra fosfaat gift, onverschillig in welke vorm deze werd toegediend, oogstverlatend gewerkt.



## Opbrengst na 5 weken.

Behandeling	per parallel in g			per ob.	per
	a	b	c	48 pl.	planting
6. geen extra P.	36780	37150	38670	112600	2346
7. startoplossing	35120	35880	31940	102940	2145
8. bemesting	36430	35130	26640	98200	2046
9. bespuiting	33560	32590	23350	89500	1865
	141890	140750	120600	403240	

Gezien het feit dat bij de objecten 7, 8 en 9 de c parallel belangrijk bij de overige parallellen achter bleef, zijn de werkelijke verschillen waarschijnlijk minder groot dan uit de vermelde cijfers blijkt. Het enige object waarbij ook de parallellen a en b belangrijk achterbleven vormt fosfaat bespuiting. Deze vorm van fosfaat toediening heeft de vroege opbrengst t.a.v.: geen fosfaat met niet minder dan 481 g per plant verminderd. Zou parallel c van dit object gelijk zijn geweest aan beide anderen, dan zou het verschil 279 g per plant hebben bedragen. Bij de objecten startoplossing en bemesting lag de opbrengst na 5 weken resp. 201 en 300 g lager dan bij geen startoplossing. Uitschakeling van parallel c bij beide objecten geeft verschillen van resp. 127 en 112 g. Hierdoor wordt de juiste verhouding waarschijnlijk beter benaderd, hoewel ook nu nog een vertragende invloed op de opbrengst blijkt te zijn uitgeoefend. Behalve bij fosfaat bespuiting, waarbij ook bladbezoedeling enige invloed kan hebben uitgeoefend, schijnt ook bemesting met fosfaat de vegetatieve ontwikkeling te hebben bevorderd. f) ten kosten van de generatieve ontwikkeling. Wat de totale opbrengst betreft, deze vertoont zoals uit de tabel blijkt een ander beeld dan de opbrengst na 5 weken.

## Opbrengst totaal

Behandeling	per parallel in g			per ob.	per
	a	b	c	48 pl.	planting
6. geen extra P.	61820	60630	63390	185900	3873
7. startoplossing	65360	57890	57020	180270	3756
8. bemesting	68640	63680	57170	189490	3948
9. bespuiting	62380	59510	58650	180540	3761
	258260	241710	236230	736200	

Niet alleen zijn de onderlinge verschillen tussen de objecten aanmerkelijk kleiner geworden, ook de rangorde van de objecten naar de hoogte van de opbrengst is gewijzigd. Het verschil tussen het object met de hoogte opbrengst (bemesting) en geen extra fosfaat, bedraagt slechts 75 g per plant, hetgeen ongeveer overeenkomt met 2 kleine A tomaten!

Het verschil tussen de objecten geen extra fosfaat en startoplossing en fosfaat bespuiting, bedroeg resp. 117 en 112 g. Deze betrekkelijk kleine verschillen tonen aan dat de extra fosfaat gift,,die bij deze proef een vertragende invloed op de vroege opbrengst te zien gaf, de totale opbrengst praktisch niet beïnvloedde.

Invloed van de wijze van bestuiving op de opbrengst van planten, die tijdens de opkweek extra fosfaat (startoplossing) en bodenwarmte ontvingen en resp. niet en wel werden belicht.

Zoals uit onderstaande tabellen blijkt hebben de verschillende wijze<sup>n</sup> van bestuiving de opbrengst zowel na 5 weken als de totale opbrengst in belangrijke mate beïnvloed.

#### Onbelicht

#### Opbrengst na 5 weken.

Behandeling	per parallel in g			per ob. 48 pl.	per plant
	a	b	c		
3. Trostriller 6 volt	34020	30650	29030	93700	1952
4. Trostriller 4 volt	28500	29890	26800	85190	1775
5. Tikken	26000	25850	26750	78600	1638
Totaal	88520	86390	82580	257490	5365

#### Belicht

10. Trostriller 6 volt	38440	36680	35190	110310	2298
11. Trostriller 4 volt	33870	37600	32110	103580	2158
12. Tikken	28180	31460	32630	92270	1922
Totaal	100490	105740	99930	306160	6378

Na 5 weken bedroeg de opbrengst, bij het met de 6 volts trostriller behandelde onbelichte object, 1952 g per plant. Dit betekende een meeropbrengst van 177 g per plant t.a.v. trostriller 4 volt en van 314 g t.a.v. tikken. Bij de belichte objecten bedroeg de opbrengst van het met de 6 volts trostriller behandelde object 2298 g per plant, terwijl de objecten trostriller 4 volt en tikken een resp. 140 en 376 g lagere opbrengst gaven.

Het effect van de bestuiving d.m.v. een krachtige trostriller op de vroege opbrengst is bijzonder groot, in aanmerking genomen dat het effect van de belichting in het gunstigste geval 600 g bedroeg. Ook het effect van de belichting bleek door de wijze van bestuiving te worden beïnvloed. Vergelijken we de overeenkomstige belichte en onbelichte objecten met elkaar, dan blijkt object 3 (belicht trostriller 6 volt) 346 g tomaten meer te hebben gegeven dan object 10 (onbelicht trostriller 6 volt). Tussen de objecten 4 en 11 (trostriller 4 volt resp. onbelicht en belicht) blijkt een verschil van 323 g en tussen de objecten 5 en 12 (tikken resp. onbelicht en belicht) een verschil van 284 g te bestaan. Hieruit volgt dat door verbetering van een enkele factor, in dit geval de bestuiving, het effect van de belichting belangrijk is toegenomen. De totaal opbrengst werd door de verschillende wijzen van bestuiving eveneens beïnvloed. Zoals uit onderstaande tabel blijkt hebben belichte zowel als onbelichte planten op vrijwel gelijke wijze gereageerd.

#### Onbelicht

#### Totaal opbrengst

Behandeling	per parallel in g			per ob.	per
	a	b	c	48 pl.	plant
3. Trostriller 6 volt	70010	67000	59840	196250	4101
4. Trostriller 4 volt	62560	65120	59590	187270	3901
5. Tikken	63910	58760	61690	184360	3841
Totaal	196480	190880	181120	568480	11843

#### Belicht

10. Trostriller 6 volt	69800	68550	60750	199100	4148
11. Trostriller 4 volt	65210	67790	55290	188290	3923
12. Tikken	65220	59230	55420	179870	3747
Totaal	200230	195570	171460	567260	11818

Bij de onbelichte objecten bedroeg de meeropbrengst van de behandelingen 3 (trostriller 6 volt) en 4 (trostriller 4 volt). resp. 260 en 60 g per plant. Bij de belichte objecten waren deze meeropbrengsten nog iets groter n.l. resp. 401 g bij object 10 (trostriller 6 volt) en 176 g bij object 11 (trostriller 4 volt). Hieruit blijkt ten eerste dat een betere bestuiving niet alleen de vroegheid, maar ook de totale productie ten goede komt en ten tweede dat de resultaten van de belichting t.a.v. de totale opbrengst verbeteren.

Vergelijken we de verschillende objecten van de onbelichte met die van de belichte groep t.a.v. hun totaal opbrengst, dan blijkt deze, wat het gebruik van de trostriller betreft, het hoogst te zijn bij de belichte groep, dit in tegenstelling met tikken waarmee bij de onbelichte groep betere resultaten werden bereikt. Ook hieruit blijkt dus enige interactie.

Invloed van de verschillende wijzen van bestuiving en belichting op het vrucht gewicht.

Zoals uit onderstaande tabel blijkt was het vrucht gewicht na 5 weken het hoogst bij de getikte objecten, het laagst bij de objecten behandeld met trostriller 4v. Over de gehele oogstperiode gaf trostriller 6 volt het hoogste vrucht gewicht gevolgd door tikken.

	Onbelicht			Belicht		
	5 weken	totaal	tot. aant. vruchten	5 weken	totaal	tot. aant. vruchten
Trostriller 6 volt	63.8	61.3	3211	60.4	58.9	3378
" " 4 "	62.7	59.7	3135	58.9	56.1	3359
Tikken	64.7	60.6	3043	60.8	57.8	3114
gemiddeld	63.7	60.5	9389	60.0	57.6	9851

Er bestaat enig verband tussen het totaal aantal vruchten en het vrucht gewicht, in zoverre dat bij de objecten tikken en trostriller een kleiner resp. groter aantal vruchten samen gaat met een hoger resp. lager vruchtgewicht.

Bij het object trostriller 4 volt gaat evenwel een kleiner aantal vruchten, dan bij het object trostriller 6 volt samen met een lager gemiddeld vruchtgewicht. Verder is vermeldens waard dat het gemiddeld vruchtgewicht bij de belichte objecten gemiddeld 2.9 g lager is dan bij de onbelichte. Hiertegenover staat dat het aantal gevormde vruchten bij de belichte gauwer gemiddeld één per plant hoger was.

Omstandigheden die tijdens de teelt invloed kunnen hebben uitgeoefend op de resultaten.

#### a. Temperatuur van grond en lucht. (bijlage 14 en 15)

In onderstaande tabel zijn weergegeven.

- 1 de gemiddelde minimum temperatuur van de lucht.
- 2 de gemiddelde grond temperatuur om 9, 14 en 17 uur.
- 3 de gemiddelde lucht temperatuur om 9, 14 en 17 uur.
- 4 de maximum en minimum temperatuur per decade per reeks waarnemingen.

	uur	gemidd.	max.	decade	min.	decade
Luchttemperatuur	minimum					
index		14.6	17.5	juni 3 <sup>e</sup>	12.8	febr. 3 <sup>e</sup>
Grondtemperatuur	9	18.1	21.8	juni 3 <sup>e</sup>	15.2	jan. 3 <sup>e</sup>
	14	19.2	23.0	juni 3 <sup>e</sup>	15.6	jan. 3 <sup>e</sup>
	17	19.6	24.0	juni 3 <sup>e</sup>	16.0	jan. 3 <sup>e</sup>

Luchttemperatuur	9	23.0	30.5 mei 1 <sup>e</sup>	15.4 jan. 2 <sup>e</sup>
	14	27.0	31.8 apr. 1 <sup>e</sup>	20.9 jan. 3 <sup>e</sup>
	17	19.0	25.6 juni 3 <sup>e</sup>	15.4 maart 2 <sup>e</sup>

Uit bovenstaande cijfers blijkt dat tussen de nacht-en dag temperatuur van de lucht globaal gezien een gunstig verschil heeft bestaan. De grondtemperatuur vertoonde over de gehele teeltperiode schommelingen, de gemiddelde dagelijkse temperatuur varieerde weinig. De gemiddelde temperatuur per decade liep vanaf het begin van de teelt tot aan het einde hiervan regelmatig van 15.6 tot 22.9<sup>o</sup> Op. De luchttemperatuur overdag varieerde uiteraard het meest.

Uit het gemiddelde cijfer van de 9 uur waarneming blijkt dat in de morgenuren de temperatuur reeds vroeg werd opgevoerd. Alleen in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> decade van januari vond dit niet plaats. De hoogste dag temperaturen werden gemeten in de 1<sup>e</sup> decaden van april en mei. Schade als gevolg van een eventuele te sterke zonbestraling werd niet waargenomen.

b. Aantasting door wortelknobbelaaltje en kurkwortel (bijlage 16).

1. Wortelknobbelaaltje.

De aantasting door wortelknobbelaaltje was plaatselijk ernstig. Vooral in het gedeelte dat grenst aan kas 7 was dit het geval. In dit gedeelte werd de opbrengst duidelijk in ongunstige zin beïnvloed. Aan de naar het pad gerichte zijde van de kas was de toestand aanmerkelijk gunstiger, hoewel ook hier vrij wel geen planten zonder aantasting voorkwamen.

2. Kurkwortel.

Aantasting door kurkwortel kwam eveneens verspreid door de gehele kas voor. Aan de naar kas 7 gerichte zijde was de aantasting gemiddeld iets ernstiger. Dat kwam evenwel niet in de opbrengst tot uiting.

Samenvatting:

De resultaten van deze proef waren wat de onderdelen belichting en vruchtzetting betreft gunstig, verschillende wijzen van fosfaat toediening gaven echter niet het verwachte resultaat. De belichting vond plaats met behulp van hogedrukkwiklampen van het type HO 450W, het geïnstalleerd vermogen bedroeg  $\pm 100\text{W/m}^2$ . Er werd belicht vanaf het verspenen tot aan het uitplanten. Na 5 weken bedroeg de meeropbrengst bij het belichte object zonder extra fosfaat 600 g bij dat met startoplossing 461 g per plant.

Het gebruik van een goede trostriller gaf vooral bij de eerste tros een belangrijk betere vruchtzetting, hetgeen duidelijk in de vroege opbrengst tot uiting kwam. De zwakke trostriller gaf een resultaat dat tussen tikken en een goede trostriller in lag. Het resultaat van de trostriller was het grootst bij de belichte objecten. De meeropbrengst na 5 weken bedroeg bij de goede trostriller 376 g en bij de zwakke trostriller 140 g meer dan bij tikken. Ook de totaal opbrengst was groter naarmate de vruchtzetting beter was.

Van de verschillende fosfaat behandelingen was de opbrengst na 5 weken in alle gevallen lager dan die van het object zonder extra fosfaat. De totale opbrengst van de tijdens de opkweek, met fosfaat bijgemeste groep was iets hoger, die van de overige fosfaat objecten lager dan van het object zonder extra fosfaat.

augustus 1959

AvB

De Proefnemer,

T. Dijkhuizen.



## Belichtings-en-P.-proef op stocktom.

1954-1955.

Kas 6.

Verklaring:

Proef in drievoud A, B en C.

2pl.

B.Pr.

Buiten Proef

IX. 36

16 IV.

VIII. 35

17 V.

VII. 34

16 VI.

XII. 33

15 I.

XI. 32 m

14 II.

X. 31 i

13 III.

VI. 30 d

12 IX.

V. 29 d

11 VIII.

IV. 28 e

10 VII.

III. 27 n

9 XII.

II. 26 p

8 XI.

I. 25 a

7 X.

VII. 24 d

6 VI.

VIII. 23

5 V.

IX. 22

4 IV.

X. 21

3 III.

XI. 20

2 II.

XII. 19

1 I.

Buiten Proef

B.Pr.

rails

- C. I. Onbel. geen grondverw. geen extra P.  
 II. Onbel. geen grondverw. startopl.  
 III. Onbel. grondverw. startopl.  
 IV. Onbel. grondverw. startopl.  
 4 Volt trillen.  
 V. Onbel. grondverw. startopl.  
 tikken.
- B. VI. Bel. geen grondverw. geen extra P.  
 VII. Bel. geen grondverw. startopl.  
 VIII. Bel. geen grondverw. P. bemesting.  
 IX. Bel. geen grondverw. P. bespuiting.  
 X. Bel. grondverw. startopl.  
 XI. Bel. grondverw. startopl.  
 4 Volt trillen.  
 XII. Bel. grondverw. startopl.  
 tikken.
- A. Overige nummers zijn de volgnummers.  
 Een vakje bestaat uit 2 rijtjes van  
 8 planten.

Lichtmetingen  
Eijdens optrek van formatplanen bestemd voor

кас 6, Мценский, кап 5.

[illegible]



Opkweek Tomaten Bel. + P. proef voor kas VI in W.I kap V.Luchttemperatuur gemiddeld per decade.

Datum	Belicht				Onbelicht			
	9 uur		14 uur	19 uur	9 uur		14 uur	19 uur
	min. index	vloei stof	vloei stof	vloei stof	min. index	vloei stof	vloei stof	vloei stof
17 t/m 20 nov. '54	10.9	13.6	19.8	13.6	vanaf 27 november			
21 t/m 30 nov. '54	11.1	13.5	21.6	14.3	11.4	13.8	21.2	12.9
1 t/m 10 dec. '54	13.6	16.0	21.0	15.9	13.2	15.5	19.7	17.1
11 t/m 20 dec. '54	15.1	18.2	18.3	16.9	15.1	17.4	18.9	16.3
21 t/m 31 dec. '54	13.8	16.3	17.7	16.5	13.8	16.0	17.6	15.4
1 t/m 10 jan. '55	13.5	15.5	15.4	13.8	13.5	14.7	15.0	13.3

Tomaten opkweek Bel. + P. proef voor kas VI in W.I kap 4.Grondtemperaturen.

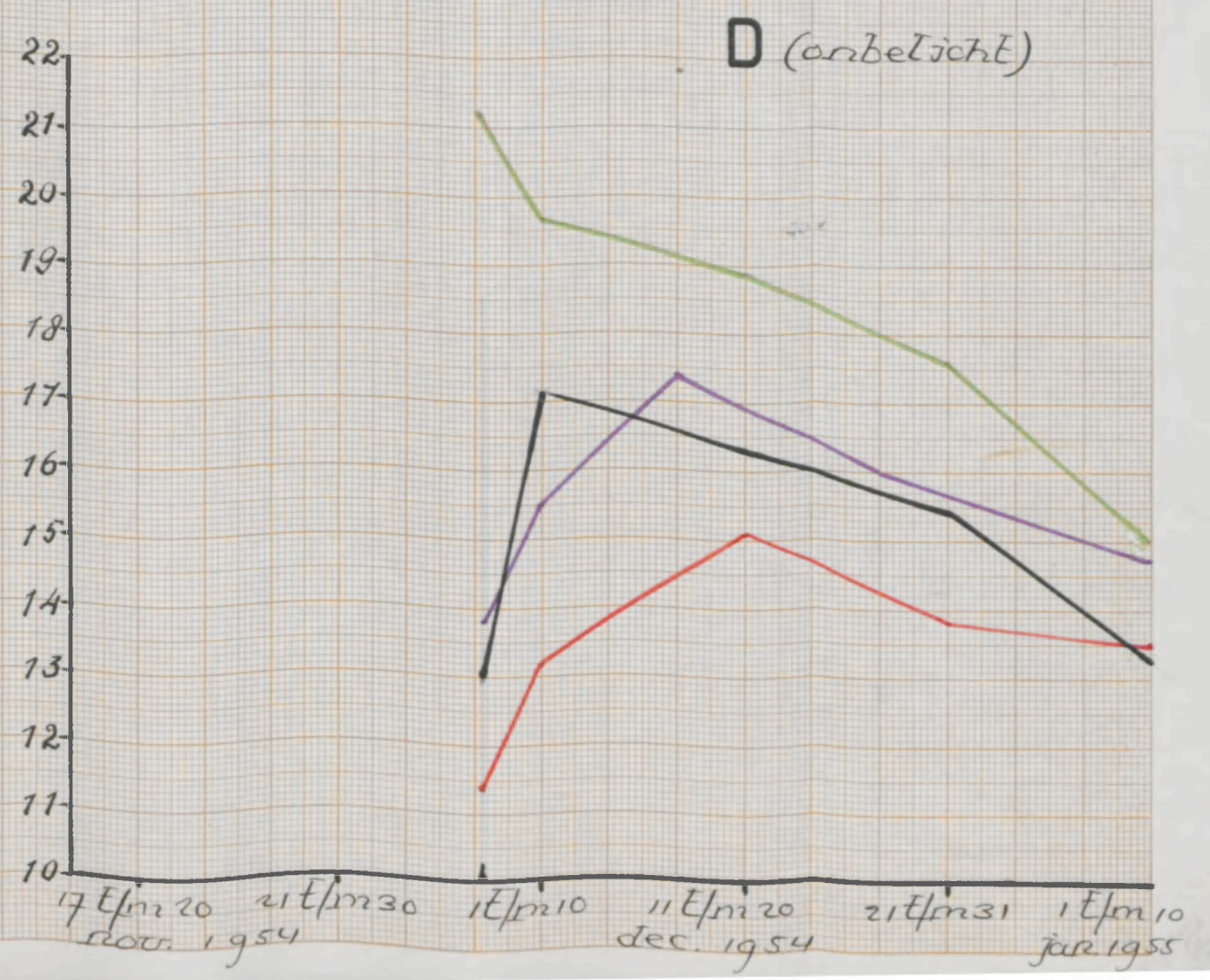
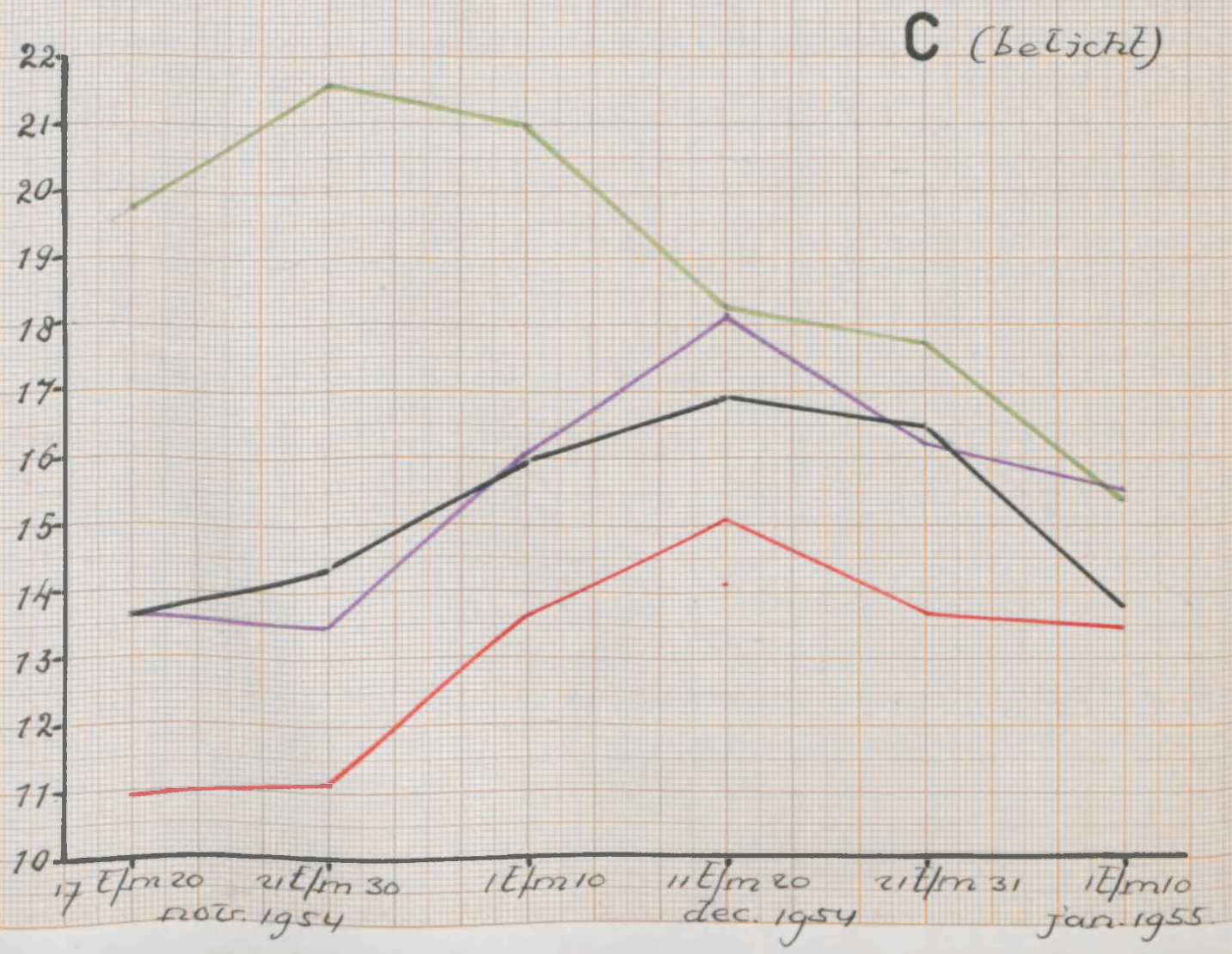
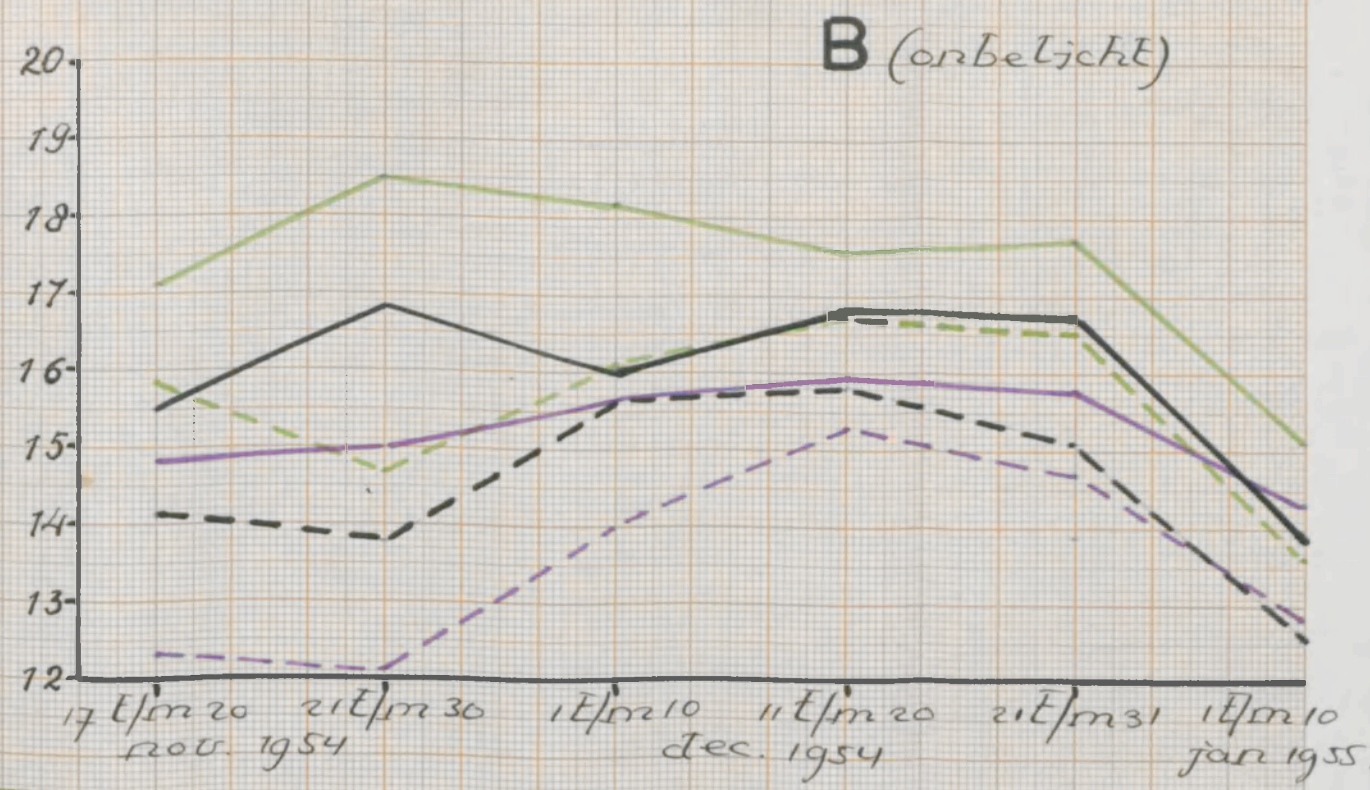
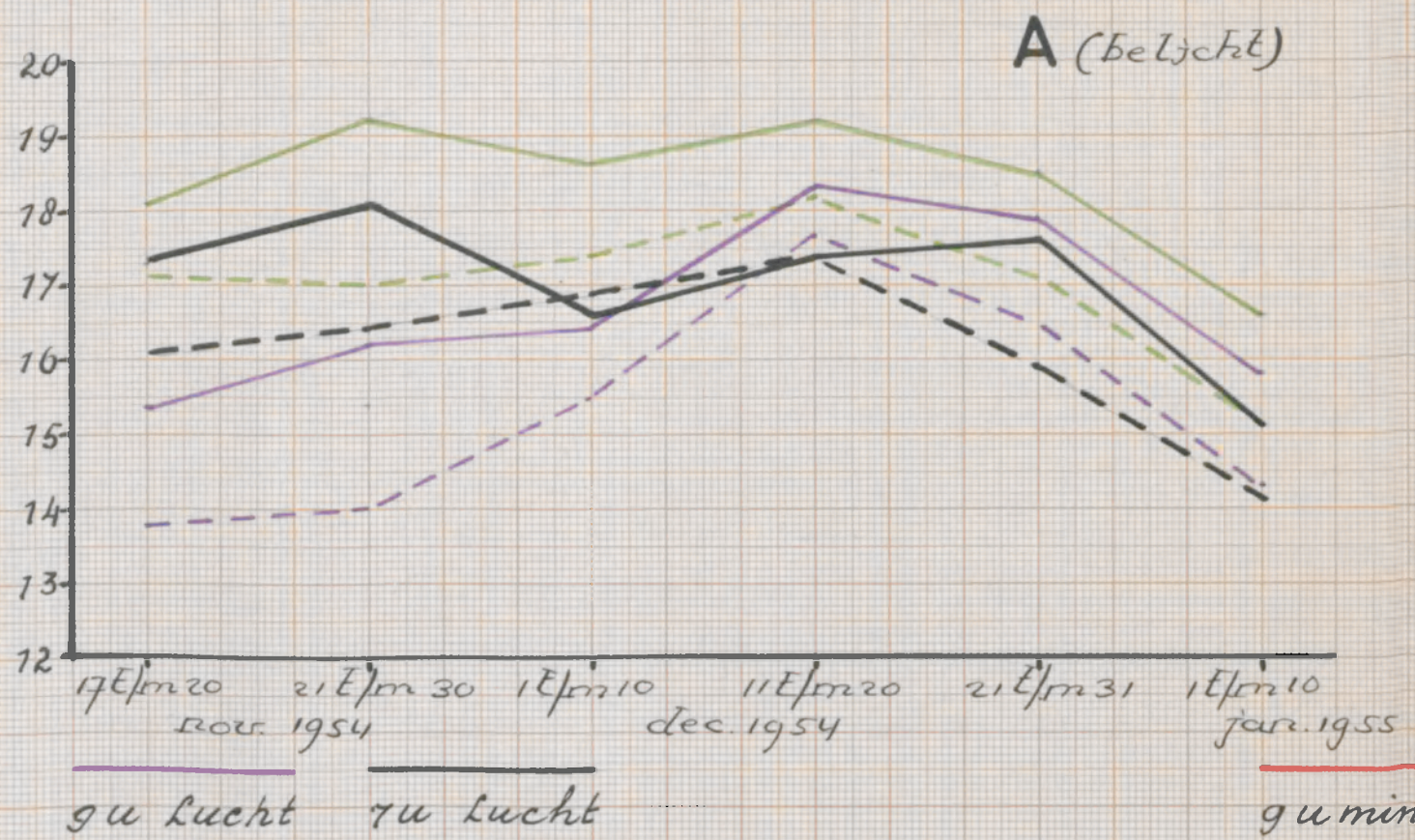
Temp. verloop per decade 1954	Belicht						Onbelicht					
	9 uur		14 uur		19 uur		9 uur		14 uur		19 uur	
	16° rechts	13° links	16° rechts	13° links	16° rechts	13° links	16° rechts	13° links	16° rechts	13° links	16° rechts	13° links
17t/m20 nov.	15.4	13.8	18.1	17.1	17.3	16.0	14.8	12.3	17.6	15.8	15.5	14.1
21t/m30 nov.	16.2	14.0	19.2	17.0	18.1	16.4	15.0	12.1	18.5	14.7	16.8	13.8
1t/m10 dec.	16.4	15.5	18.6	17.4	16.8	15.8	15.6	14.0	18.2	16.1	16.0	15.6
11t/m20 dec.	18.3	17.7	19.2	18.2	16.4	17.4	15.9	15.3	17.6	16.7	16.8	15.8
21t/m31 dec.	17.9	16.5	18.5	17.1	17.6	15.9	15.8	14.7	17.7	16.5	16.7	15.1
1t/m10 jan. '55	15.8	14.3	16.6	15.1	15.1	14.1	14.3	12.8	15.1	13.6	13.9	12.6



9u 16°C  
2u 16°C  
7u 16°C

13°C  
13°C  
13°C

A en B grondtemp. per decade tijdens opkweek  
C en D luchttemp. per decade tijdens opkweek.





	spruit gewicht	wortel gewicht	spruit wortel
1 - - -	1,5481	0,1491	10,4
2 - - st.	1,2411	0,1372	9,1
3 4 5 gr. st.	1,7575	0,1909	9,2
6 b - -	4,2457	0,4376	9,7
7 b - st.	3,8807	0,4116	9,4
8 b - bem.	4,3722	0,4479	9,8
9 b - besp.	3,1040	0,3120	9,9
10 11 12b gr. st.	6,2619	0,7264	8,6

	aantal bladeren	hoogte	1 aantal aanleg knoppen	2 aantal aanleg knoppen
1	8,0	16,4	zb 4,9	oz
2	7,6	13,3	zb 5,0	oz
3, 4, 5	8,5	14,3	zb 5,5	oz
6	9,5	21,3	zb 6,5	oz
7	9,3	20,6	zb 6,5	oz
8	9,1	21,9	zb 6,8	95% oz
9	8,8	16,4	zb 5,5	oz
10, 11, 12	10,6	25,3	zb 7,8	55% oz

## Belichtings + P. proef 1954-1955 Kas 6.

per parallel 16 planten.

Behandeling	1 <sup>e</sup> Bloeidatum			1 <sup>e</sup> tros				
	par. A	par. B	par. C	gem.	par. A	par. B	par. C	gem.
Onbelicht, grondtemperatuur 13°C, geen extra P.	28-2	25-2	27-2	27-2	12	13	12	12
" " , " " , startoplossing	27-2	28-2	28-2	27-2	12	12	11	12
" " , grondtemperatuur 16°C, " "	23-2	25-2	25-2	24-2	11	11	10	11
triller 6 Volt								
" " , " " , " "	23-2	24-2	2-3	25-2	11	11	11	11
triller 4 Volt								
" " , " " , " "	24-2	24-2	28-2	25-2	11	11	10	11
tikken								
Belicht, grondtemperatuur, 13°C, geen extra P.	20-2	22-2	20-2	20-2	13	12	12	12
" , " "								
" , " " , startoplossing	22-2	23-2	21-2	22-2	13	12	12	12
" , " " , P. bemesting	21-2	18-2	28-2	22-2	13	12	13	13
" , " " , P. bespuiting	25-2	24-2	6-3	28-2	14	12	13	13
" , grondtemperatuur 16°C, startoplossing	20-2	17-2	19-2	18-2	12	12	12	12
triller 6Volt								
" , " " , " "	18-2	19-2	19-2	18-2	12	12	12	12
triller 4 Volt								
" , " " " "	22-2	17-2	23-2	21-2	12	12	12	12
tikken								



percentage gezette vruchten per par. en per groep. Kas 6 1954-'55.

	par. A			par. B			par. C			A + B + C		
	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%
I Onbelicht												
tros 1	121	151	80.2	117	144	81.4	108	146	74.0	346	441	78.5
2	143	172	83.3	132	154	85.7	143	170	84.1	418	496	84.5
3	139	186	74.7	135	185	73.0	130	182	71.5	404	553	73.2
4	111	172	64.5	117	194	60.3	110	178	61.8	338	544	62.1
5	120	184	65.2	125	180	69.5	125	222	56.3	370	586	63.2
6	141	188	75.0	159	209	76.0	131	182	72.0	431	579	74.4
II Onbelicht, startoplossing.												
tros 1	119	154	77.3	115	141	81.5	118	142	83.1	352	437	80.5
2	141	183	77.0	133	158	84.1	131	170	77.1	405	511	79.4
3	133	182	73.0	121	167	72.5	130	204	63.7	384	553	69.5
4	119	212	56.2	117	180	65.0	112	197	57.0	348	589	59.1
5	130	202	64.4	140	233	60.1	105	217	48.4	375	652	57.6
6	180	236	76.2	177	269	65.9	123	205	60.0	480	710	67.6
III Onbelicht, startoplossing + grondverwarming.												
tros 1	94	130	72.4	102	156	65.5	93	120	77.5	289	406	71.3
2	128	160	80.0	143	166	86.2	121	157	77.0	392	483	81.0
3	140	193	72.5	133	194	68.5	132	193	68.4	405	580	69.8
4	121	172	70.4	119	199	59.8	103	173	59.6	343	544	63.0
5	151	222	68.0	137	214	64.0	127	233	54.5	415	669	62.0
6	134	183	73.2	175	289	60.6	133	202	65.9	442	674	65.5
IV Onbelicht, startoplossing + grondverwarming, 4 Volt triller.												
tros 1	105	139	75.5	109	135	80.7	80	126	63.5	294	400	73.5
2	137	173	79.2	139	173	80.4	130	162	80.3	406	508	79.8
3	135	181	74.6	128	173	74.0	116	163	71.2	379	517	73.5
4	121	185	65.5	115	171	67.3	120	212	56.6	356	568	62.7
5	126	185	68.2	118	181	65.3	117	225	52.0	361	591	61.2
6	177	249	71.1	164	255	64.3	142	201	70.7	483	705	68.5

	par. A			par. B			par. C			A + B + C		
	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%
V Onbelicht, startersol., grondverwarming + tildren												
tros 1	63	127	49.6	61	151	40.4	24	139	17.3	148	417	35.6
2	139	174	80.0	121	170	71.3	128	172	74.5	388	516	75.3
3	143	188	76.1	145	182	79.6	141	201	70.1	429	571	75.3
4	124	193	64.3	131	197	66.5	132	199	66.4	387	589	65.6
5	158	271	58.3	143	196	73.0	153	269	57.0	454	736	61.7
6	147	255	57.6	198	265	74.8	220	311	70.7	565	831	68.0
VI Belicht,												
tros 1	118	146	80.8	109	134	81.4	100	140	71.5	327	420	77.8
2	140	172	81.5	124	153	81.0	130	157	82.9	394	482	81.8
3	141	203	69.5	140	205	68.3	152	229	66.4	433	637	68.2
4	108	172	62.8	124	196	63.3	119	219	54.4	351	587	59.8
5	146	200	73.0	132	175	75.5	127	249	51.0	405	624	65.0
6	135	201	67.2	160	207	77.4	184	271	68.0	479	679	70.5
VII Belicht + startoplossing,												
tros 1	99	123	80.5	101	134	75.4	103	133	77.5	303	390	77.6
2	131	164	79.9	129	164	78.6	134	162	82.7	394	490	80.3
3	142	229	62.0	130	178	73.0	130	193	67.4	402	600	67.0
4	128	221	58.0	125	194	64.5	117	196	59.7	370	611	60.6
5	155	217	71.5	136	170	80.0	147	237	62.0	438	624	70.3
6	164	236	69.5	134	205	65.4	144	211	68.2	442	652	67.8
VIII Belicht, P.-bevesting.												
tros 1	114	153	74.5	87	130	67.0	114	150	76.0	315	433	72.7
2	130	167	77.9	109	137	79.6	132	172	76.7	371	476	78.0
3	132	211	62.5	124	174	71.4	137	205	66.8	393	590	66.6
4	134	218	61.5	113	164	72.0	133	233	57.1	385	615	62.6
5	153	227	67.4	134	161	83.3	129	230	56.2	416	618	67.3
6	187	321	58.3	170	251	67.8	144	282	51.1	501	854	58.7

	par. A			par. B			par. C			A + B + C		
	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%
IX Belicht, P.-bespuiting.												
tros 1	133	161	82.6	114	145	78.6	99	155	63.9	346	461	75.2
2	136	170	80.0	135	173	78.0	148	189	78.3	419	532	79.0
3	146	207	70.5	124	175	70.9	144	194	74.2	414	576	72.0
4	113	169	59.8	105	160	65.6	134	214	62.6	352	563	62.5
5	152	228	66.7	143	182	78.6	190	310	61.4	485	720	67.5
6	137	188	72.9	147	196	75.0	173	277	62.5	457	661	69.1
X Belicht, grondverwarming + startoplossing.												
tros 1	94	114	82.5	89	122	73.0	89	127	70.0	272	363	75.0
2	121	150	80.6	123	153	80.5	137	172	79.6	381	475	80.3
3	133	213	62.5	130	226	57.5	132	176	75.1	395	615	64.3
4	106	167	63.5	115	185	62.2	135	205	65.9	356	557	64.0
5	121	182	66.5	120	163	73.6	147	211	69.5	388	556	69.8
6	138	211	65.5	166	220	75.5	189	285	66.4	493	716	68.8
XI Belicht, grondverwarming, startoplossing + 4 Volt trillen.												
tros 1	117	143	81.8	101	127	79.5	117	140	83.6	335	410	81.6
2	137	176	77.9	138	177	78.0	122	145	84.2	397	498	79.5
3	148	204	72.6	136	218	62.4	129	274	47.1	413	696	59.3
4	128	176	72.8	114	183	62.3	129	215	60.0	371	574	64.6
5	158	213	74.2	151	214	70.6	144	215	67.0	453	642	70.8
6	164	294	55.7	182	229	79.5	154	240	64.2	500	763	65.6
III Belicht, grondverwarming, startersol. + tikken.												
tros 1	61	154	39.6	74	137	54.1	60	154	39.0	195	445	43.8
2	113	177	63.8	110	160	68.7	121	197	61.4	344	534	64.5
3	157	194	81.0	124	190	65.3	151	208	72.6	432	592	73.0
4	138	197	70.1	116	169	68.6	133	182	73.0	387	548	70.5
5	149	256	58.3	146	193	75.6	144	202	71.3	439	651	67.5
6	200	349	57.3	156	218	71.5	148	270	54.8	504	837	60.3



% gezet van de 1<sup>e</sup> trop  
(Gemiddeld v. 3 parallellen)

Belichtings- en P-proef, kas 6, 1954-'55.

Beh.1. Onbelicht.

Beh.2. Onbelicht, startopl.

Beh.3. Onbelicht, startopl.

grondverwarming

Beh.4. Onbelicht, startopl.

grondverw, 4 v. trillen.

Beh.5. Onbelicht, startopl.

grondverw. tikken.

Beh.6. Belicht.

Beh.7. Belicht, startopl.

Beh.8. Belicht, P-bemesting

Beh.9. Belicht, P-besputting

Beh.10. Belicht, startopl.

grondverwarming

Beh.11. Belicht, startopl.

grondverw. 4 v. trillen.

Beh.12. Belicht, startopl.

grondverw. tikken

behandeling

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

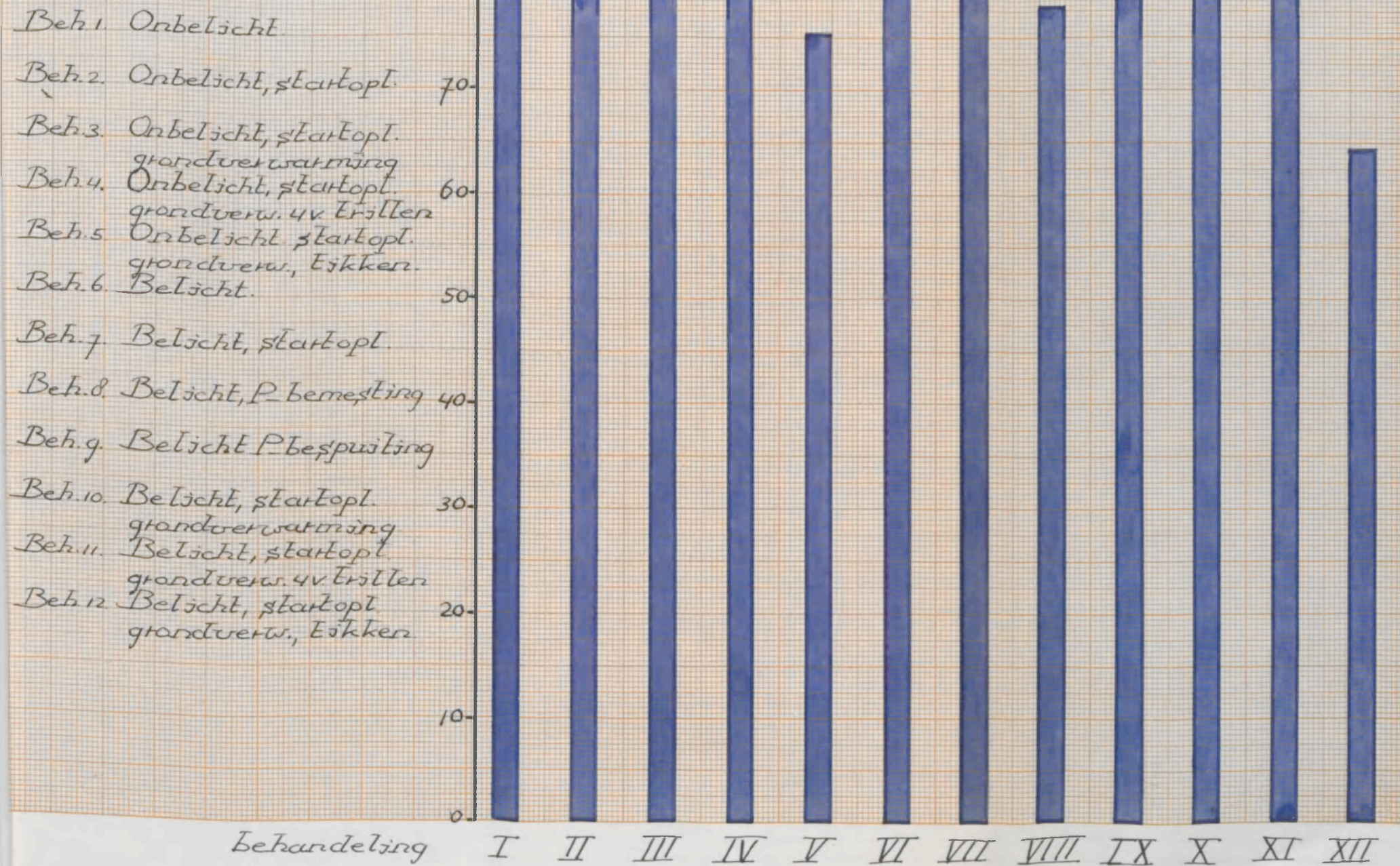
XII





% gezet van de 2<sup>e</sup> Eros 9  
(gemiddeld v 3 parallellen)

Belichtings- en Proef, kas 6, 1954-'55.





% gezet van de 3<sup>e</sup> Trop  
(gemiddeld v. 3 parallellen)

Belichtings- en P-proef, kas 6, 1954-'55.

Beh.1. Onbehandeld

Beh.2. Onbelicht, startopl.

Beh.3. Onbelicht, startopl.  
grondverwarming

Beh.4. Onbelicht, startopl.  
grondverw., 4v trillen

Beh.5. Onbelicht, startopl.  
grondverw., tikken.

Beh.6. Belicht.

Beh.7. Belicht, startopl.

Beh.8. Belicht, P.bemesting

Beh.9. Belicht, P.bespuiting

Beh.10. Belicht, startopl.  
grondverwarming

Beh.11. Belicht, startopl.  
grondverw., 4v trillen

Beh.12. Belicht, startopl.  
grondverw., tikken.

behandeling

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII



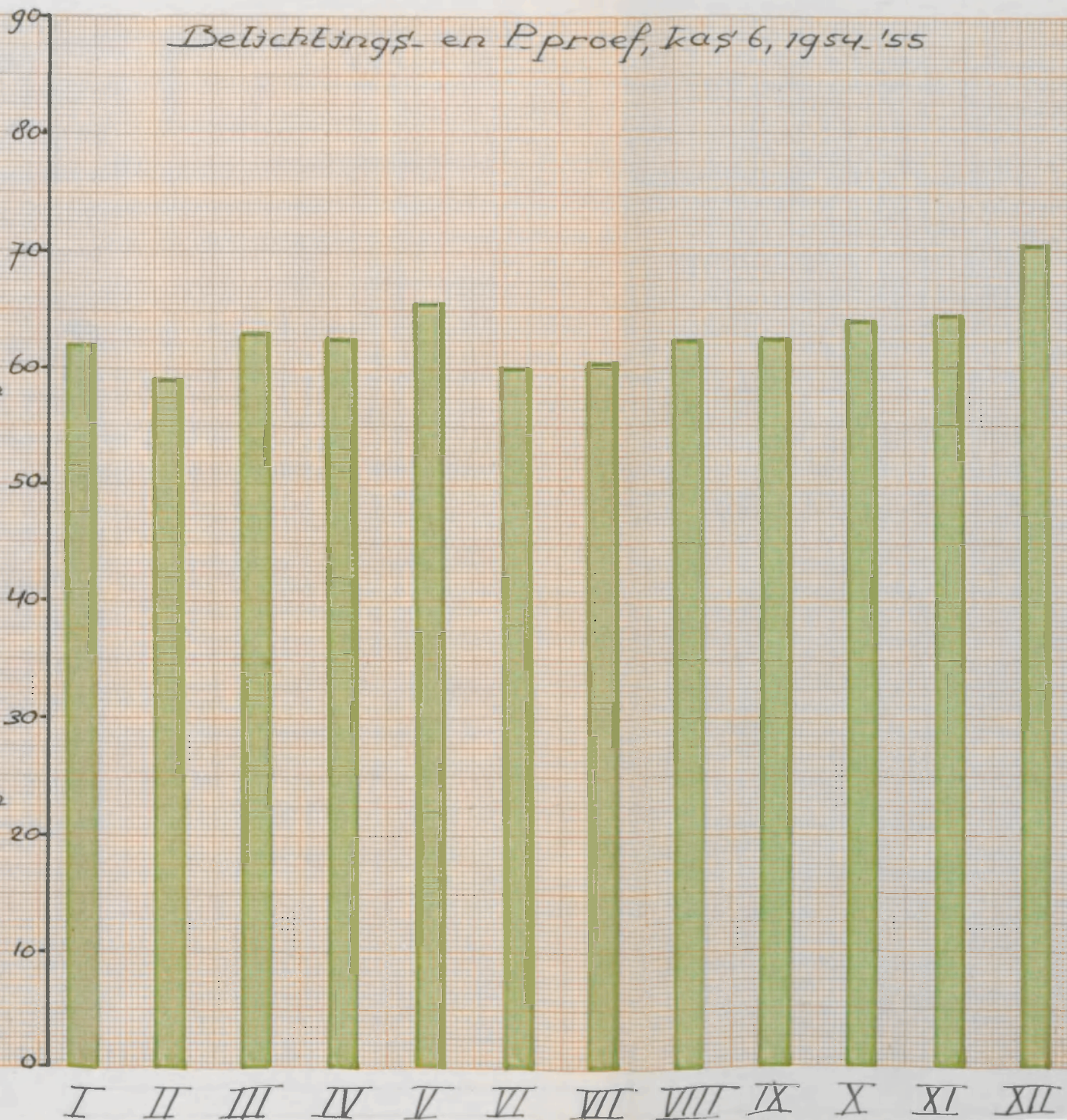


% gezet van de 4<sup>e</sup> Eros.  
(gemiddeld v. 3 parallellen)

# Belichtings- en Pproef, kas 6, 1954-'55

- Beh. 1. Onbelicht.  
Beh. 2. Onbelicht, startopl.  
Beh. 3. Onbelicht, startopl.  
          grondverwarming  
Beh. 4. Onbelicht, startopl.  
          grondverw., 4v. Erillen  
Beh. 5. Onbelicht, startopl.  
          grondverw., Eikken.  
Beh. 6. Belicht.  
Beh. 7. Belicht, startopl.  
Beh. 8. Belicht, Pbermesting  
Beh. 9. Belicht, Pbespuiting  
Beh. 10. Belicht, startopl.  
          grondverwarming  
Beh. 11. Belicht, startopl.  
          grondverw., 4v. Erillen  
Beh. 12. Belicht, startopl.  
          grondverw., Eikken.

behandeling





% gezet van de 5<sup>e</sup> trof  
(gemiddeld v 3 parallellen)

Belichtings- en P-proef, kas '6, 1954-'55.

Beh. 1. Onbelicht.

Beh. 2. Onbelicht, startopl.

Beh. 3. Onbelicht, startopl.

grondverwarming

Beh. 4. Onbelicht, startopl.

grondverw. 4 v. trillen

Beh. 5. Onbelicht, startopl.

grondverw., Eikken

Beh. 6. Belicht.

Beh. 7. Belicht, startopl.

Beh. 8. Belicht, P-bernesting

Beh. 9. Belicht, P-bespuiting

Beh. 10. Belicht, startopl.

grondverwarming

Beh. 11. Belicht, startopl.

grondverwarming, 4 v. trillen

Beh. 12. Belicht, startopl.

grondverw., Eikken

behandeling

90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

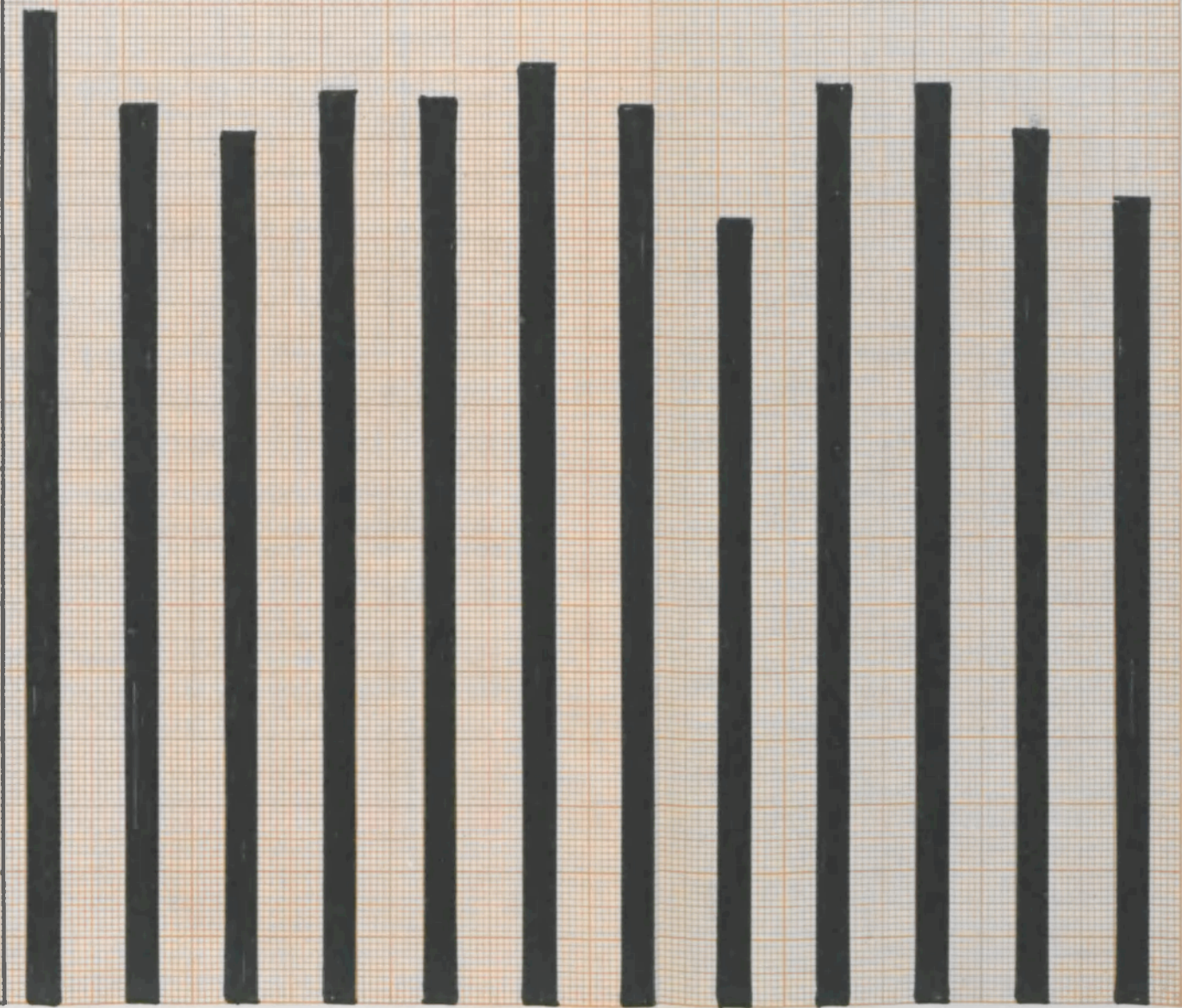


% gezet van de 8<sup>e</sup> Eros  
(gemiddeld v. 3 parallellen)

Belichtings- en P-proef, kas 6, 1954-'55.

- Beh. 1. Onbelicht.  
Beh. 2. Onbelicht, startopt.  
Beh. 3. Onbelicht, startopt.  
Beh. 4. Onbelicht, startopt.  
Beh. 5. Onbelicht, startopt.  
Beh. 6. Belicht.  
Beh. 7. Belicht, startopt.  
Beh. 8. Belicht, P-bemestiging  
Beh. 9. Belicht, P-bespuiging  
Beh. 10. Belicht, startopt.  
Beh. 11. Belicht, startopt.  
Beh. 12. Belicht, startopt.

90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0



Behandeling I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII



## Behandeling 1. Onbelicht, grondtemperatuur 13°C geen extra P. gew.

week	aantal				gewicht				in gr. gen.vr. per week van totaal a + b+c
	a	b	c	a+b+c	a	b	c	a+b+c	
10 t/m 26 april	1			1	90			.090	90
t/m 3 mei	10	11	11	32	730	670	800	2.200	69
t/m 10 mei	82	107	117	306	5340	6490	7490	19.320	63
t/m 17 mei	250	279	289	818	16470	16900	18660	52.030	64
t/m 24 mei	416	445	453	1314	27100	27200	29530	83.830	64
t/m 31 mei	540	596	588	1724	35230	36240	38170	109.640	64
t/m 7 juni	690	774	728	2192	45010	47200	46690	138.900	63
t/m 14 juni	845	914	831	2590	55140	55400	52980	163.520	63
t/m 21 juni	879	933	849	2661	56930	56400	53950	167.280	63
t/m 28 juni	898	951	870	2719	57800	57050	55000	169.850	63
t/m 5 juli	1057	1058	993	3108	66140	62350	61040	189.530	61

## Behandeling 2. Onbelicht, grondtemperatuur 13°C startoplossing.

20 t/m 26 april	1			1	110			.110	110
t/m 3 mei	7	1	9	17	560	100	570	1.230	72
t/m 10 mei	110	79	119	308	6540	4620	7330	18.890	61
t/m 17 mei	270	253	312	835	16800	15400	18970	51.250	61
t/m 24 mei	438	427	456	1321	26920	25820	28070	80.810	61
t/m 31 mei	563	567	569	1699	34520	34350	35320	104.190	61
t/m 7 juni	698	767	685	2150	43150	46220	42450	131.820	61
t/m 14 juni	848	860	767	2475	51610	51630	47940	151.180	61
t/m 21 juni	882	885	791	2558	53305	52990	49300	155.595	61
t/m 28 juni	904	908	824	2636	54505	54000	51080	159.585	61
t/m 5 juli	1019	1074	950	3043	60565	61340	57190	179.095	59

Behandeling 3. Onbelicht, grondtemperatuur 16° startoplossing,  
triller 6 Volt.

week	aantal				gewicht				gem. vrucht
	a	b	c	a+b+c	a	b	c	a+b+c	gew. a+b+c
20 t/m 26 april									
t/m 3 mei	17	14	17	48	1.070	.780	1.120	2.970	62
t/m 10 mei	144	120	136	400	9.780	7.170	8.540	25.490	64
t/m 17 mei	352	306	302	960	23.520	19.410	18.330	61.260	64
t/m 24 mei	513	478	477	1468	34.020	30.650	29.030	93.700	64
t/m 31 mei	641	633	600	1874	42.370	40.720	36.330	119.420	64
t/m 7 juni	781	827	745	2353	51.400	52.590	45.330	149.320	63
t/m 14 juni	892	904	802	2598	57.800	57.180	48.990	163.970	63
t/m 21 juni	924	930	823	2677	59.800	58.600	50.170	168.570	63
t/m 28 juni	952	955	860	2767	61.170	59.890	51.860	172.920	62
t/m 5 juli	1116	1082	1013	3211	70.010	67.000	59.840	196.850	61

Behandeling 4. Onbelicht, grondtemperatuur 16° startoplossing,  
triller 4 Volt.

20 t/m 26 april	1			1	.100			.100	100
t/m 3 mei	16	13	2	31	1.030	.740	.180	1.950	63
t/m 10 mei	117	93	75	285	7.820	5.320	4.810	17.950	63
t/m 17 mei	299	293	244	836	19.090	17.350	15.640	52.080	62
t/m 24 mei	452	489	418	1359	28.500	29.890	26.800	85.190	63
t/m 31 mei	602	636	568	1806	37.560	39.290	36.980	113.830	63
t/m 7 juni	751	807	711	2269	46.370	49.760	45.700	141.830	63
t/m 14 juni	858	904	835	2597	52.880	55.900	53.000	161.780	62
t/m 21 juni	880	921	863	2664	53.980	56.820	54.380	165.180	62
t/m 28 juni	909	937	891	2737	55.200	57.660	55.430	168.290	61
t/m 5 juli	1057	1092	986	3135	62.560	65.120	59.590	187.270	60

Behandeling 5. Onbelicht, grondtemperatuur 16°C startoplossing,  
tikken.

week	Aantal				Gewicht				gem. vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april									
t/m 3 mei	7	9	1	17	.410	.540	.060	1.010	59
t/m 10 mei	92	49	42	183	5.030	2.520	2.400	9.950	54
t/m 17 mei	256	242	214	712	15.810	15.400	13.760	44.970	63
t/m 24 mei	412	404	399	1215	26.000	25.850	26.750	78.600	65
t/m 31 mei	575	563	569	1707	36.510	35.370	37.340	109.220	64
t/m 7 juni	730	695	721	2146	46.060	42.940	46.580	135.580	63
t/m 14 juni	855	837	846	2538	53.250	51.790	54.070	159.110	63
t/m 21 juni	885	861	886	2632	54.820	53.290	56.260	164.370	62
t/m 28 juni	909	883	909	2701	56.120	54.290	57.370	167.780	62
t/m 29 juni	1056	987	1000	3043	63.910	58.760	61.690	184.360	61

Behandeling 6. Belicht, grondtemperatuur 13°C geen extra P.

week	Aantal				Gewicht				gem. vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april	13	1	4	18	.940	.050	.310	1.300	72
t/m 3 mei	72	42	60	174	4.850	2.640	4.040	11.530	66
t/m 10 mei	270	200	250	720	17.290	12.360	15.480	45.130	63
t/m 17 mei	448	414	459	1321	27.970	25.660	27.880	81.510	62
t/m 31 mei	693	705	762	2160	43.620	43.800	46.320	133.740	62
t/m 24 mei	589	593	636	1818	36.780	37.150	38.670	112.600	62
t/m 7 juni	773	811	829	2413	48.250	49.900	50.350	148.500	62
t/m 14 juni	832	856	878	2566	51.850	52.330	53.110	157.290	61
t/m 21 juni	860	872	905	2637	53.510	53.250	54.760	161.520	61
t/m 28 juni	881	914	958	2753	54.660	55.520	57.580	167.760	61
t/m 29 juni	1018	1028	1076	3122	61.880	60.630	63.390	185.900	60

## Behandeling 7. Belicht, grondtemperatuur 13°C startoplossing.

Week	Aantal				Gewicht			Gem.	vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april	5	2	2	9	.330	.120	.110	.560	62
t/m 3 mei	47	44	36	127	2.900	2.840	2.110	7.850	62
t/m 10 mei	223	200	188	611	13.250	12.790	10.300	36.340	59
t/m 17 mei	444	411	380	1235	25.760	25.060	21.830	72.650	59
t/m 24 mei	603	581	549	1733	35.120	35.880	31.940	102.940	59
t/m 31 mei	718	664	670	2052	41.960	40.870	39.010	121.840	59
t/m 7 juni	827	775	789	2391	48.490	47.000	45.620	141.110	59
t/m 14 juni	916	820	860	2596	53.440	49.540	49.280	152.260	59
t/m 21 juni	937	843	886	2666	54.430	50.880	50.830	156.140	59
t/m 28 juni	971	880	934	2785	56.130	52.780	52.890	161.800	58
t/m 29 juni	1190	982	1022	3194	65.360	57.890	57.020	180.270	56
Behandeling 8. Belicht, grondtemperatuur 13°C, P. bemesting.									

week	Aantal				Gewicht			Gem.	vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april		7		7		.560		.560	80
t/m 3 mei	37	60	6	103	2.240	3.810	.340	6.390	62
t/m 10 mei	181	197	95	473	11.430	11.980	6.690	30.100	64
t/m 17 mei	399	399	296	1094	25.070	24.430	18.750	68.250	62
t/m 24 mei	570	570	433	1573	36.430	35.130	26.640	98.200	62
t/m 31 mei	703	715	586	2004	44.870	44.180	35.020	124.070	62
t/m 7 juni	838	796	762	2396	53.130	48.960	44.410	146.500	61
t/m 14 juni	918	834	853	2605	58.670	51.300	49.160	159.130	61
t/m 21 juni	947	865	876	2688	60.220	53.500	50.210	163.930	61
t/m 28 juni	981	914	908	2803	62.000	56.300	51.660	169.960	61
t/m 29 juni	1120	1051	1049	3220	68.640	63.680	57.170	189.490	59

## Behandeling 9. Belicht, grondtemperatuur 13°C P. bespuiting.

week	Aantal				Gewicht				Gem. vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april									
t/m 3 mei	10	25	2	37	.600	1.640	.160	2.400	65
t/m 10 mei	131	178	62	371	8.150	11.120	3.220	22.490	61
t/m 17 mei	340	382	235	957	21.060	23.410	13.110	57.580	60
t/m 24 mei	540	528	414	1482	33.560	32.590	23.350	89.500	60
t/m 31 mei	655	652	592	1899	40.340	40.340	33.420	114.100	60
t/m 7 juni	778	767	772	2317	47.920	46.950	43.400	138.270	60
t/m 14 juni	895	815	921	2631	54.220	49.860	51.880	155.960	59
t/m 21 juni	918	835	949	2702	55.350	51.030	53.320	159.700	59
t/m 28 juni	934	877	982	2793	56.150	53.470	54.830	164.450	59
t/m 29 juni	1054	999	1077	3130	62.380	59.510	58.650	180.540	58
Behandeling 10. Belicht, grondtemperatuur 16°C startoplossing, triller 6 Volt.									

week	Aantal				Gewicht				Gem. vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april	2	11	10	23	.170	.640	.610	1.420	62
t/m 3 mei	35	69	46	150	2.090	4.090	2.010	8.190	55
t/m 10 mei	197	255	203	655	11.790	15.480	11.030	38.300	58
t/m 17 mei	469	440	423	1332	27.840	26.500	24.820	79.160	59
t/m 24 mei	642	591	593	1826	38.440	36.680	35.190	110.310	60
t/m 31 mei	767	701	730	2198	46.880	43.720	43.770	134.370	61
t/m 7 juni	876	797	839	2512	53.300	50.000	49.720	153.020	61
t/m 14 juni	954	874	885	2713	57.800	55.200	52.170	165.170	61
t/m 21 juni	983	901	909	2793	59.400	56.900	53.590	169.890	61
t/m 28 juni	1024	942	958	2924	60.630	59.400	56.040	176.070	60
t/m 29 juni	1218	1106	1054	3378	69.800	68.550	60.750	199.100	59



Behandeling 11. Belicht, grondtemperatuur 16°C startoplossing,  
triller 4 Volt.

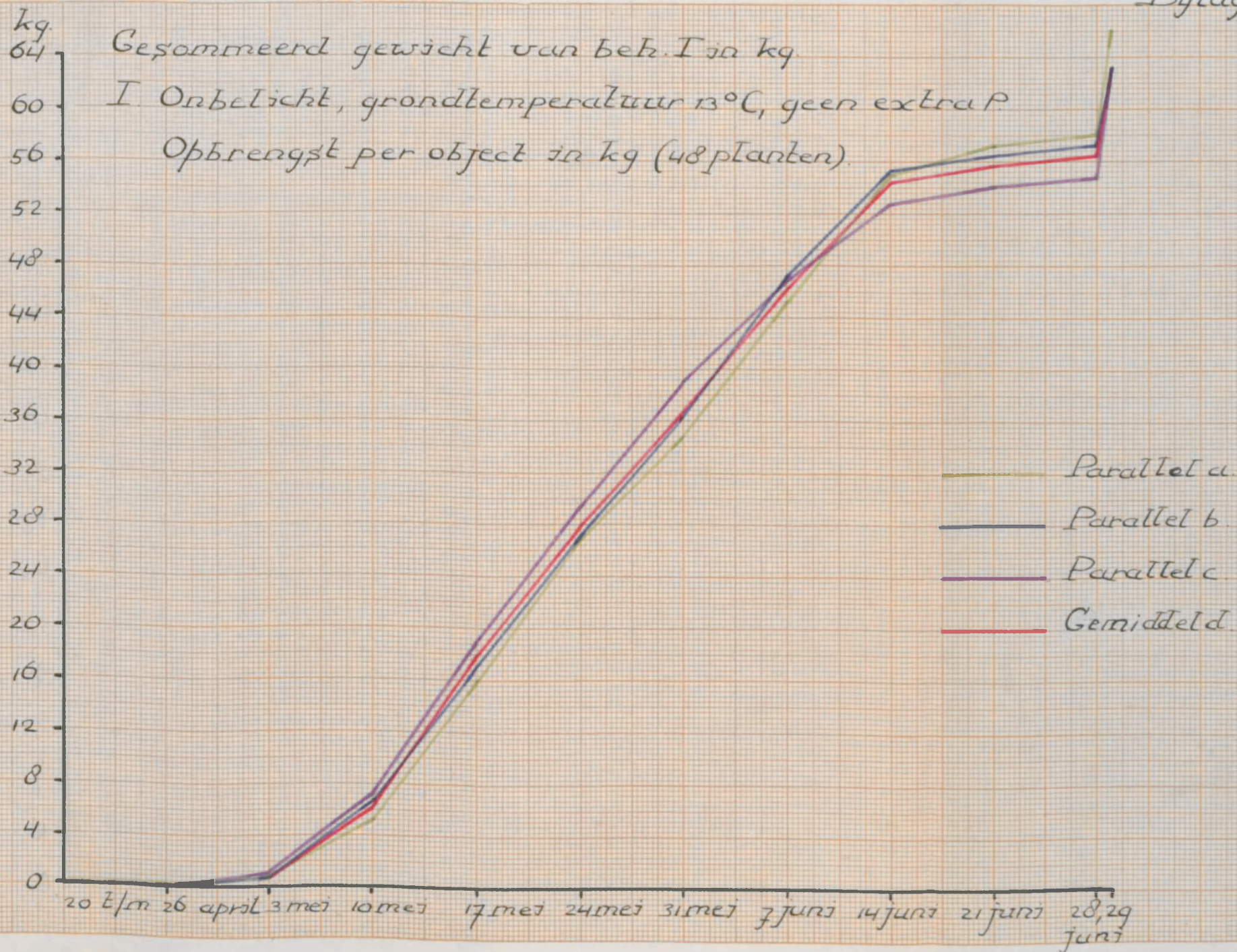
week	Aantal				Gewicht			Gem.	vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april		2	4	6		.140	.260	.400	67
t/m 3 mei	41	68	40	149	2.210	4.030	2.230	8.470	57
t/m 10 mei	212	238	182	632	12.130	14.430	9.940	36.500	58
t/m 17 mei	436	424	410	1270	25.210	26.060	22.790	74.060	58
t/m 24 mei	582	604	572	1758	33.870	37.600	32.110	103.580	59
t/m 31 mei	711	722	699	2132	41.870	45.500	39.440	126.810	59
t/m 7 juni	911	812	813	2536	49.260	50.990	45.780	146.030	58
t/m 14 juni	993	872	873	2738	53.900	54.830	48.990	157.720	58
t/m 21 juni	1023	913	895	2831	55.550	57.050	50.210	162.810	58
t/m 28 juni	1063	955	932	2950	57.510	59.430	52.020	168.960	57
t/m 29 juni	1237	1123	999	3359	65.210	67.790	55.290	188.290	56
Behandeling 12. Belicht, grondtemperatuur 16°C startoplossing, tikken.									

week	Aantal				Gewicht			Gem.	vrucht gew.
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	Tot.
20 t/m 26 april		5		5		.240		.240	48
t/m 3 mei	4	45	13	62	.210	2.430	.740	3.380	55
t/m 10 mei	69	189	143	401	3.380	10.950	7.310	21.640	54
t/m 17 mei	249	382	353	984	15.050	22.160	20.840	58.050	59
t/m 24 mei	450	527	539	1516	28.180	31.460	32.630	92.270	61
t/m 31 mei	614	654	665	1933	38.080	38.860	39.760	116.700	60
t/m 7 juni	776	743	780	2299	47.150	44.390	45.580	137.120	60
t/m 14 juni	922	818	849	2589	55.420	48.840	49.140	153.400	59
t/m 21 juni	957	852	884	2693	57.290	50.850	50.880	159.020	59
t/m 28 juni	978	886	928	2792	58.260	52.780	53.020	164.060	59
t/m 29 juni	1128	1009	977	3114	65.220	59.230	55.420	179.870	58

Gemiddeld gewicht van 3 parallellen per week gesommeerd.

week	Behandeling					
	1	2	3	4	5	6
20 t/m 26 april	30	37		33		433
" 3 mei	733	410	990	650	337	3843
" 10 "	6440	6297	8497	5983	3317	15043
" 17 "	17343	17083	20420	17360	14990	27170
" 24 "	27943	26937	31233	28396	26200	37533
" 31 "	36547	34730	39607	37943	36407	44560
" 7 juni	46300	43940	49773	47277	45193	49500
" 14 "	54507	50393	54657	53927	53037	52430
" 21 "	55760	51865	56190	55060	54790	53840
" 28 "	56617	53195	57640	56077	55927	55920
" 29 "	63177	59698	65617	62423	61453	61967
	7	8	9	10	11	12
20 t/m 26 april	187	187		473	133	80
" 3 mei	2617	2130	800	2730	2823	1127
" 10 "	12113	10033	7497	12767	12167	7213
" 17 "	24217	22750	19193	26387	24687	19350
" 24 "	34313	32733	29833	36770	34527	30757
" 31 "	40613	41357	38033	44790	42270	38900
" 7 juni	47037	48833	46090	51007	48677	45707
" 14 "	50753	53043	51987	55057	52573	51133
" 21 "	52047	54643	53233	56630	54270	53007
" 28 "	53933	56653	54817	58690	56320	54687
" 29 "	60090	63163	60180	66367	62763	59957

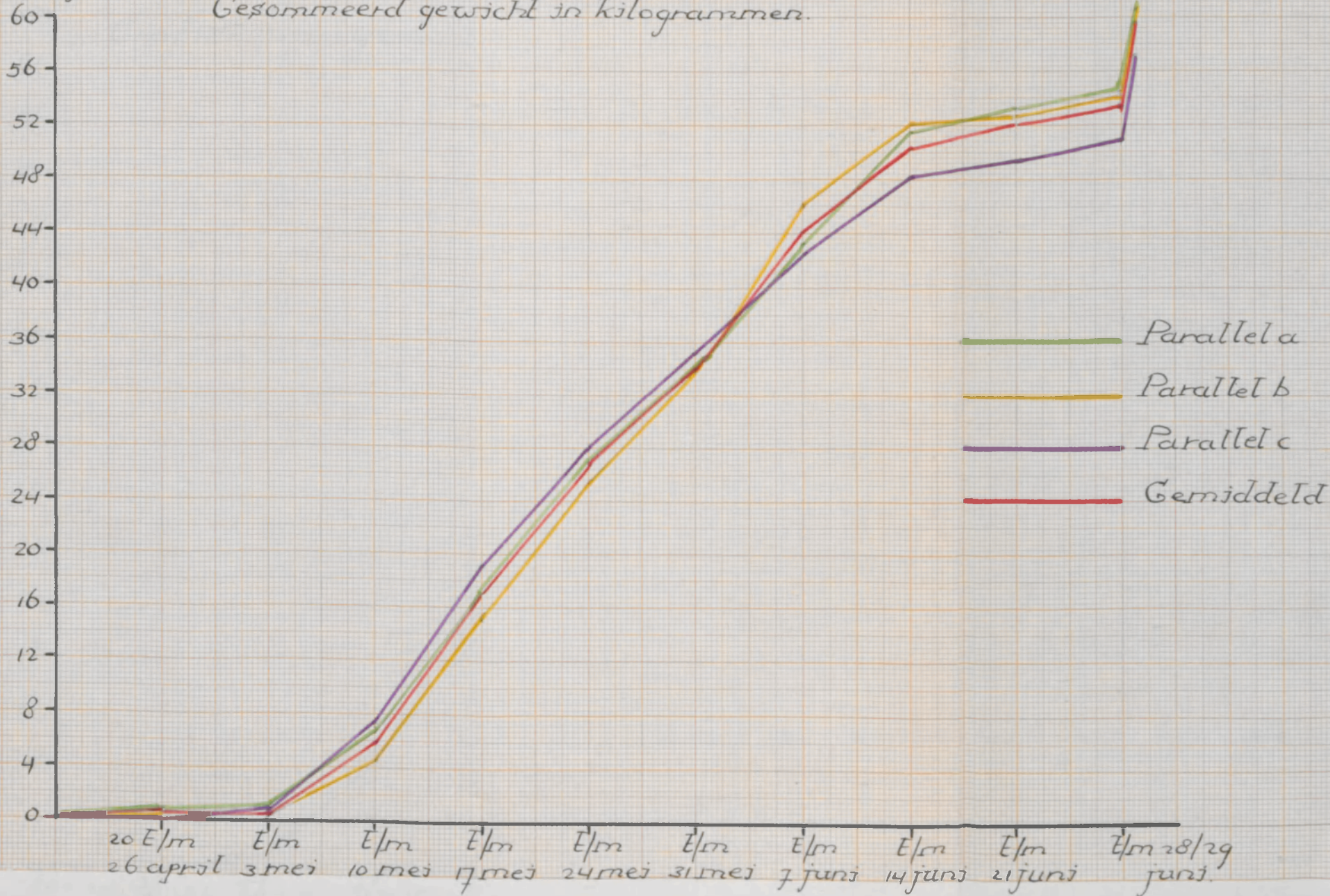






Gew.  
in kg.

Beh. 2. Onbelicht, grondtemperatuur 13°C startoplossing.  
Gesamteerd gewicht in kilogrammen.

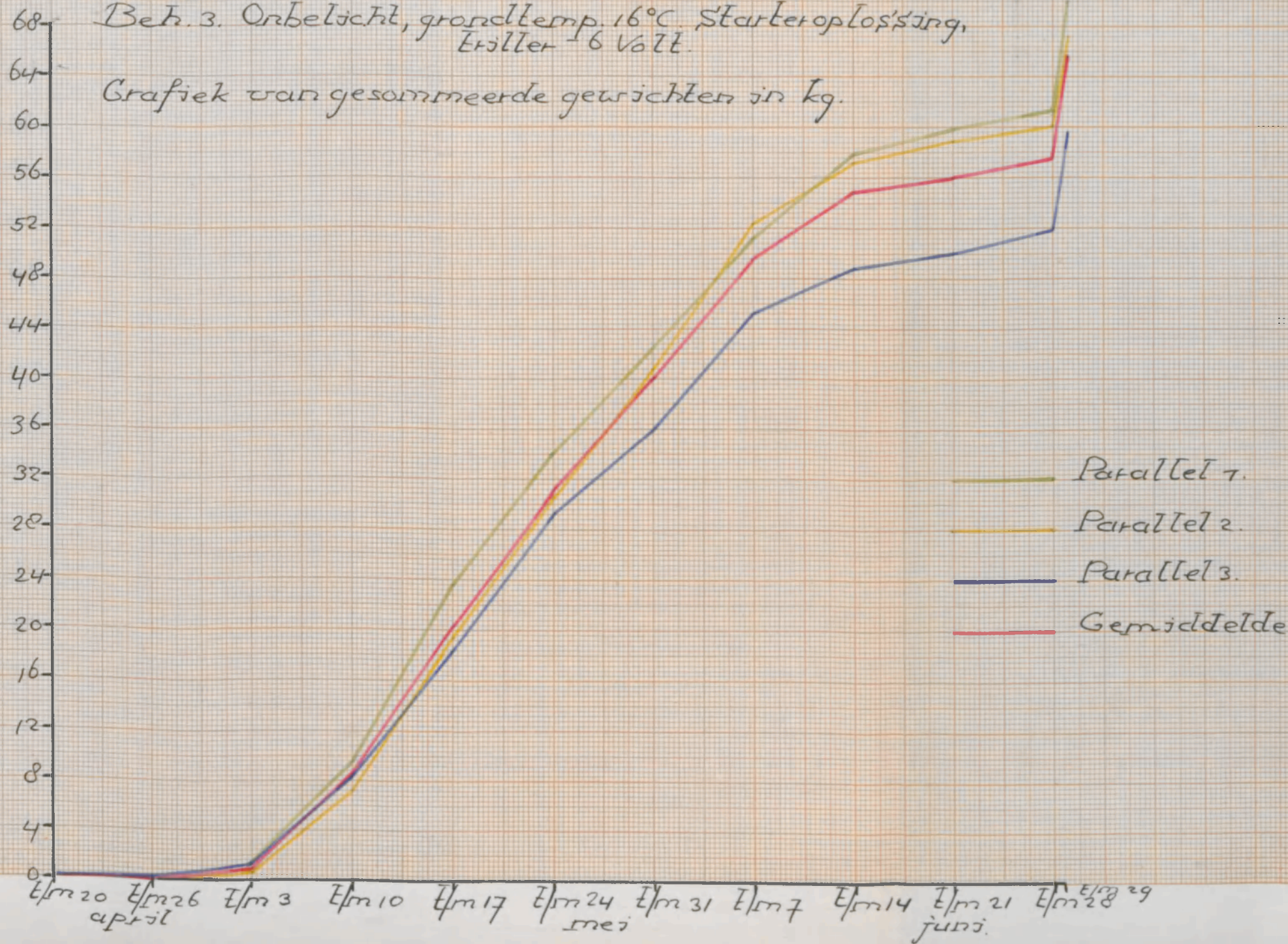




gew. in kg.

Beh. 3. Onbelicht, grondtemp. 16°C. Starteroplossing,  
Eriller 6 Volt.

Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.



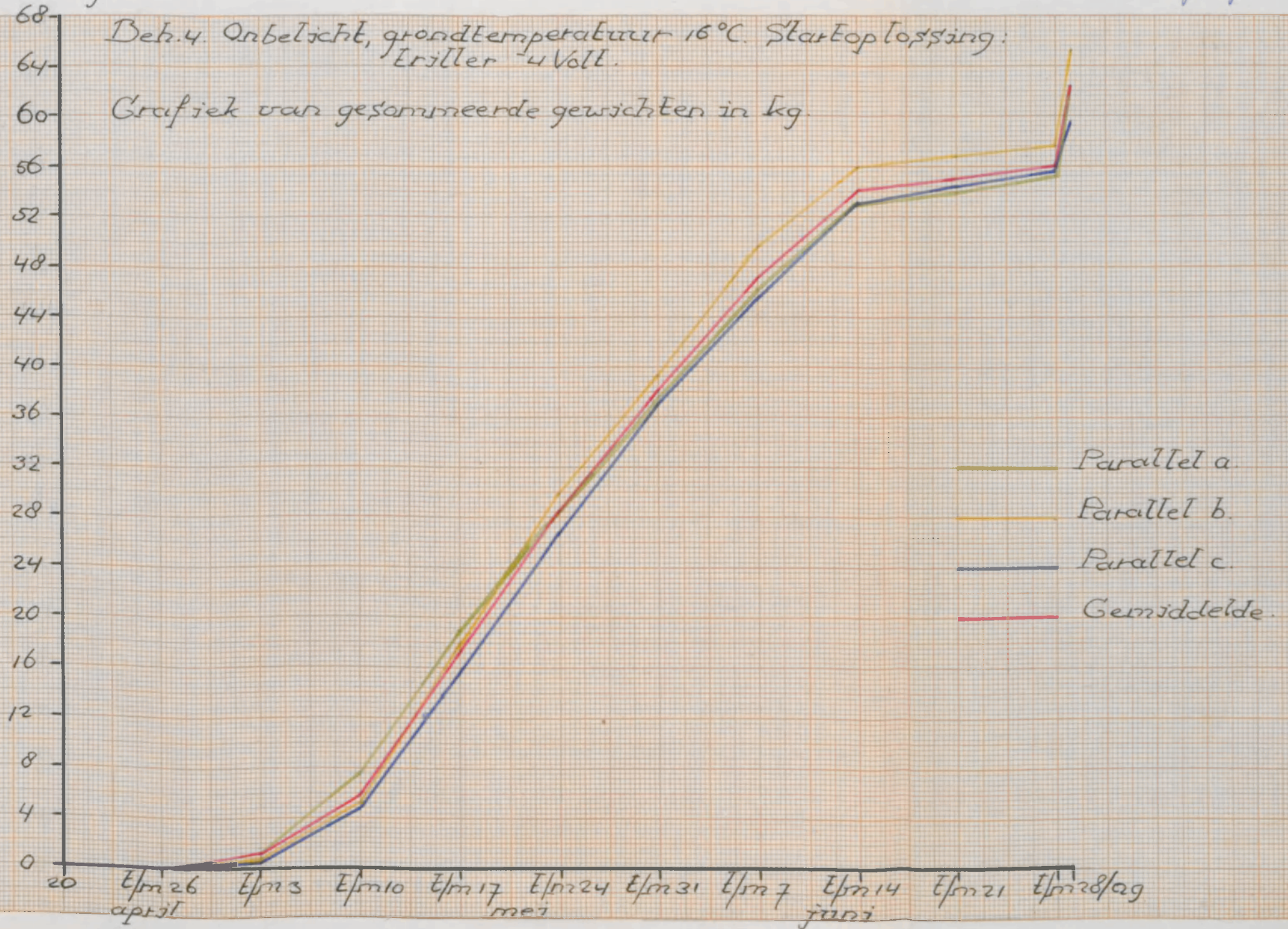


Gew. in kg.

Bylage II

Beh. 4. Onbelicht, grondtemperatuur 16°C. Startoplossing:  
Eriller 4 Volt.

Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.

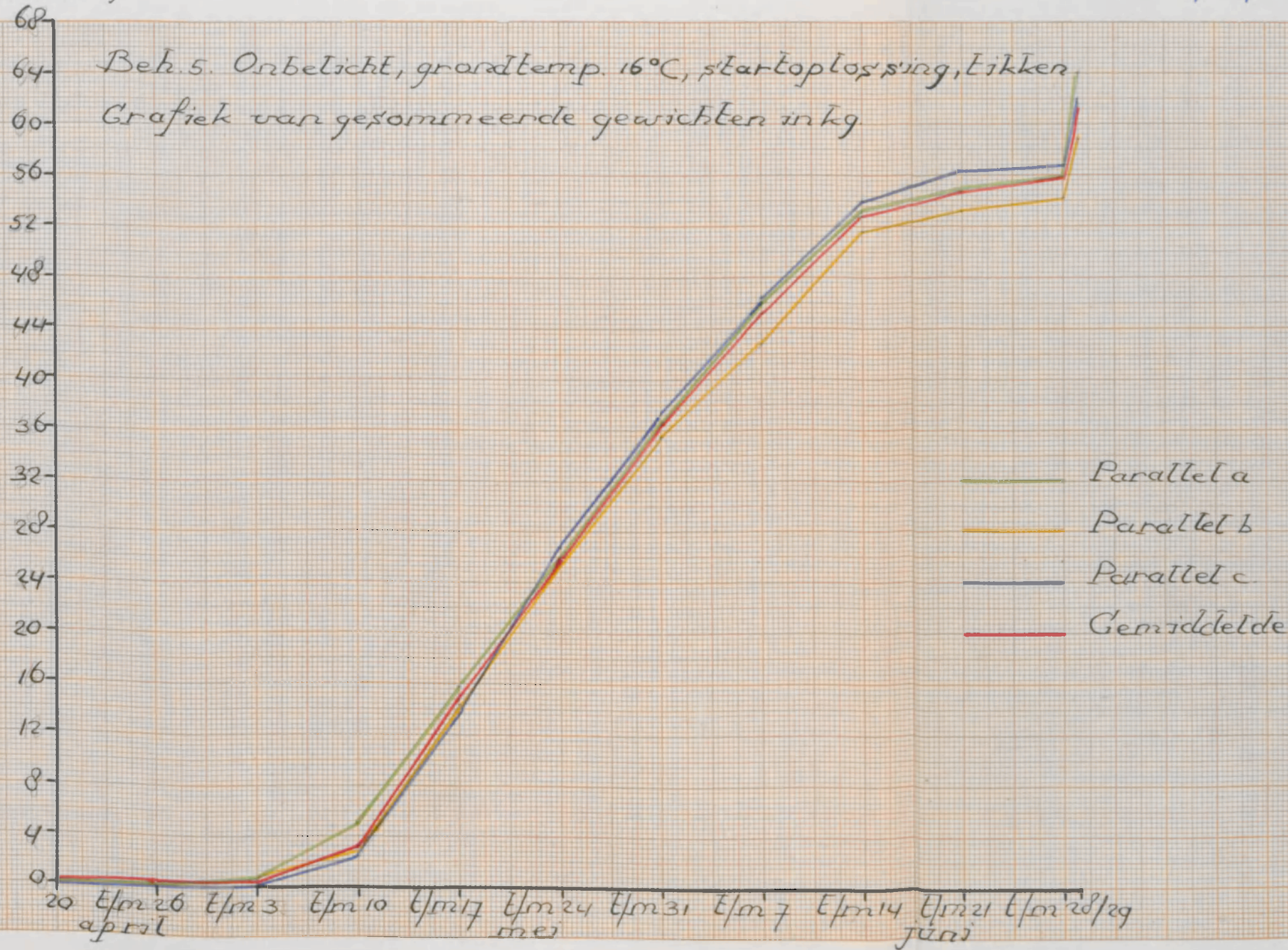




Gew. in kg.

Bijlage 11

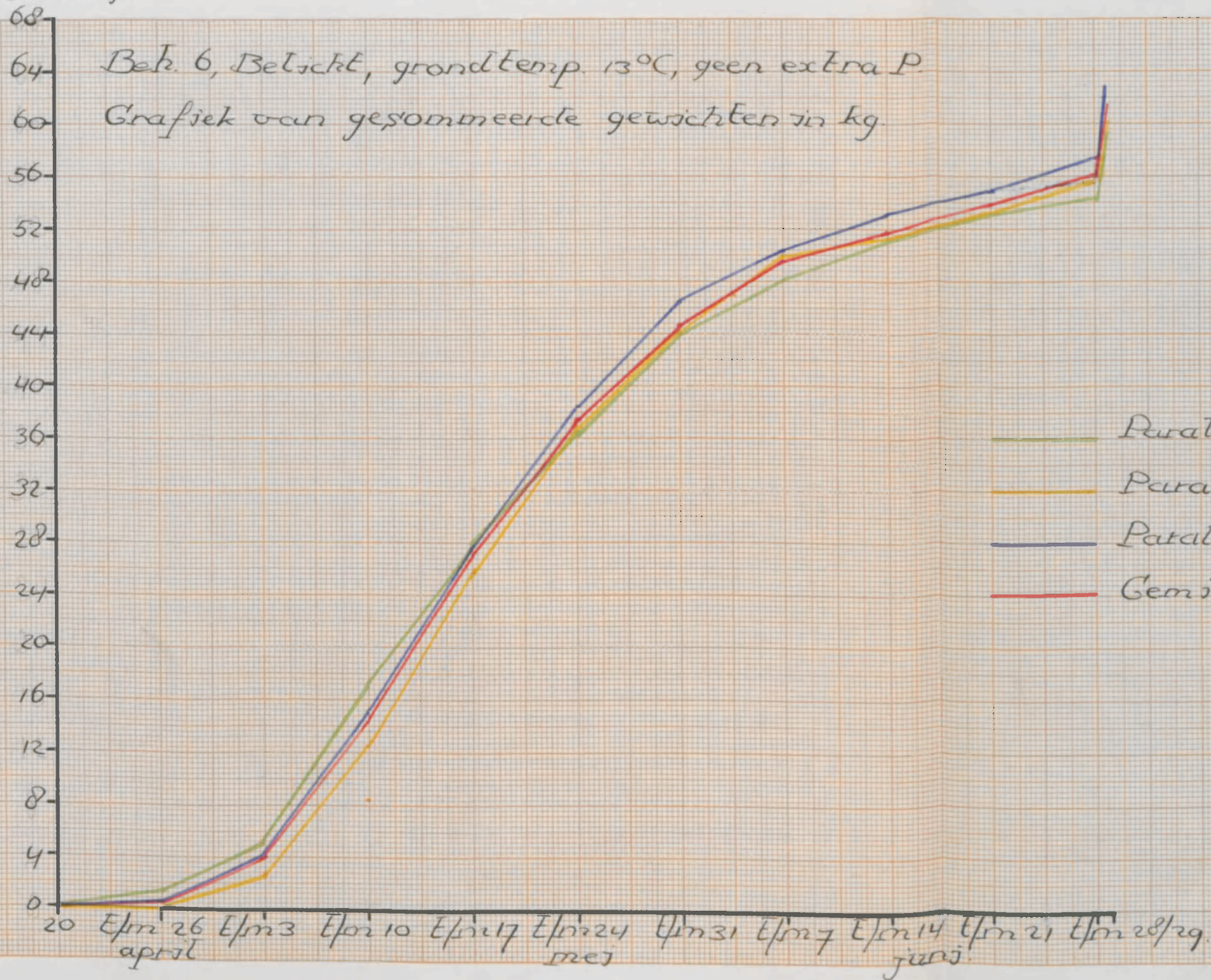
Beh. 5. Onbelicht, grondtemp. 16°C, startoplossing, tikken  
Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.





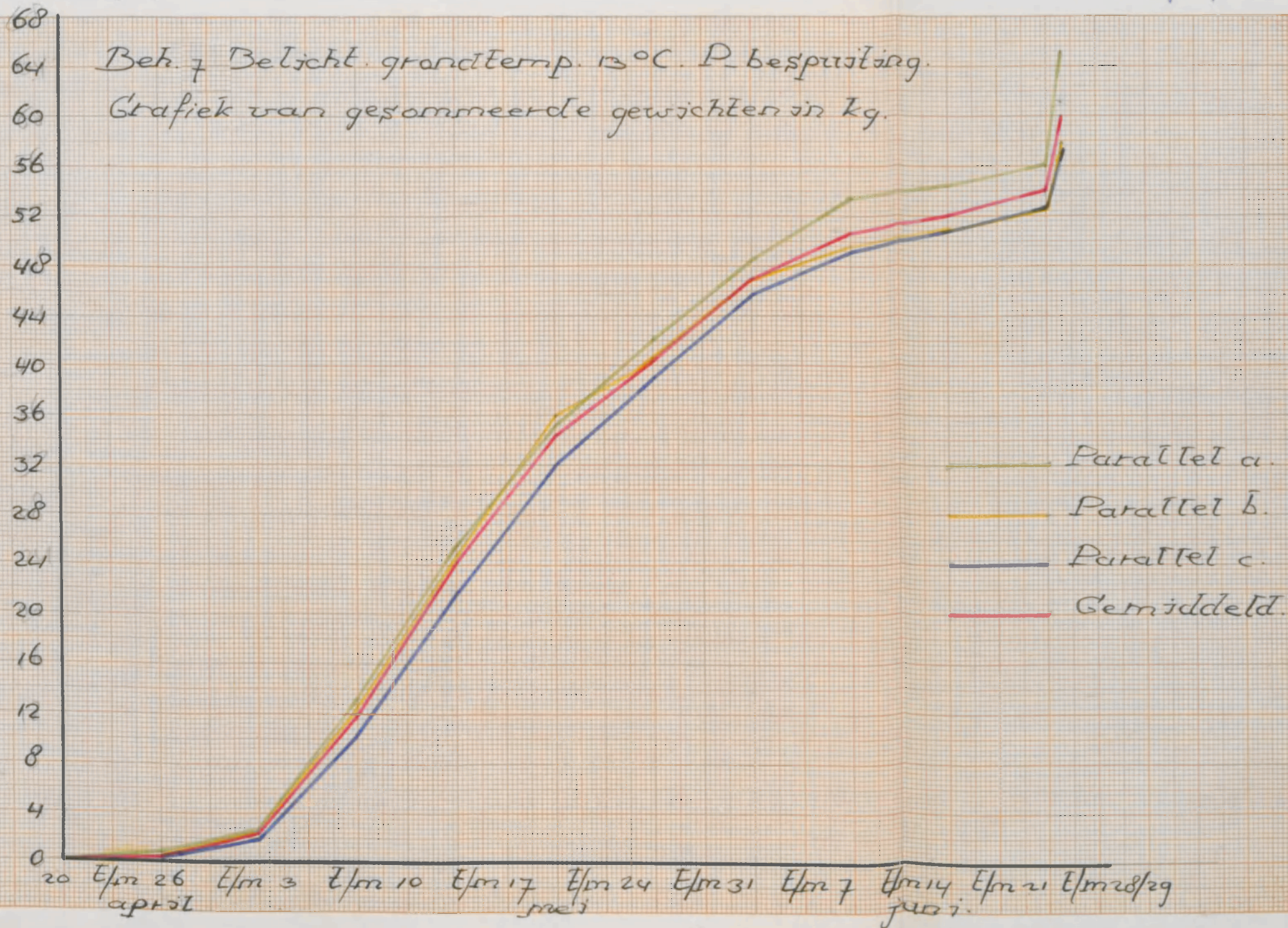
Gew. in kg.

Bylage 11





Bek. 7 Belicht. grandtemp. 13°C. P. bespuiting.  
 Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.



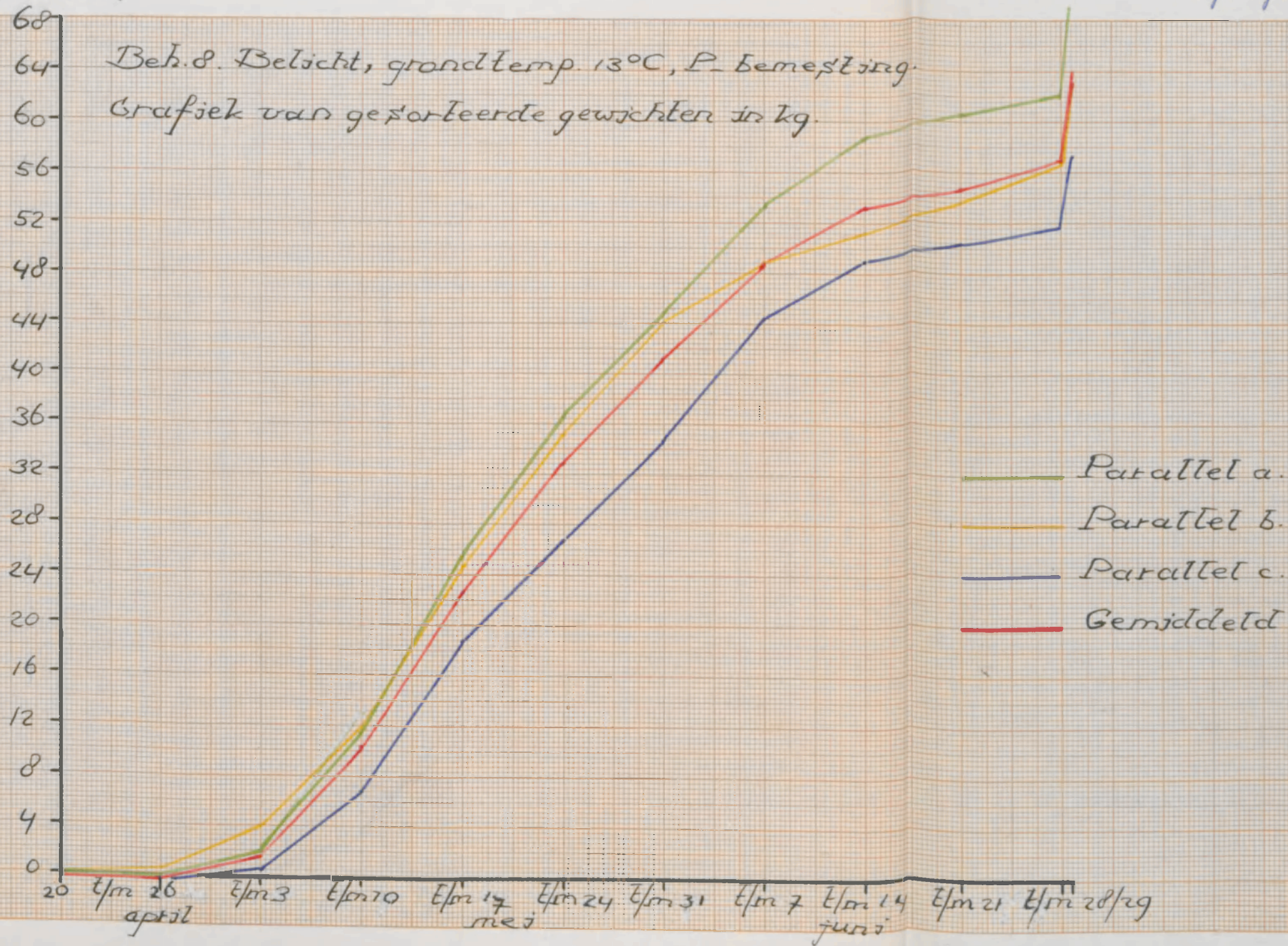


Gew. in kg.

Bylage 11

Beh. 8. Belicht, grondtemp. 13°C, P. bemestiging.

Grafiek van gesorteerde gewichten in kg.

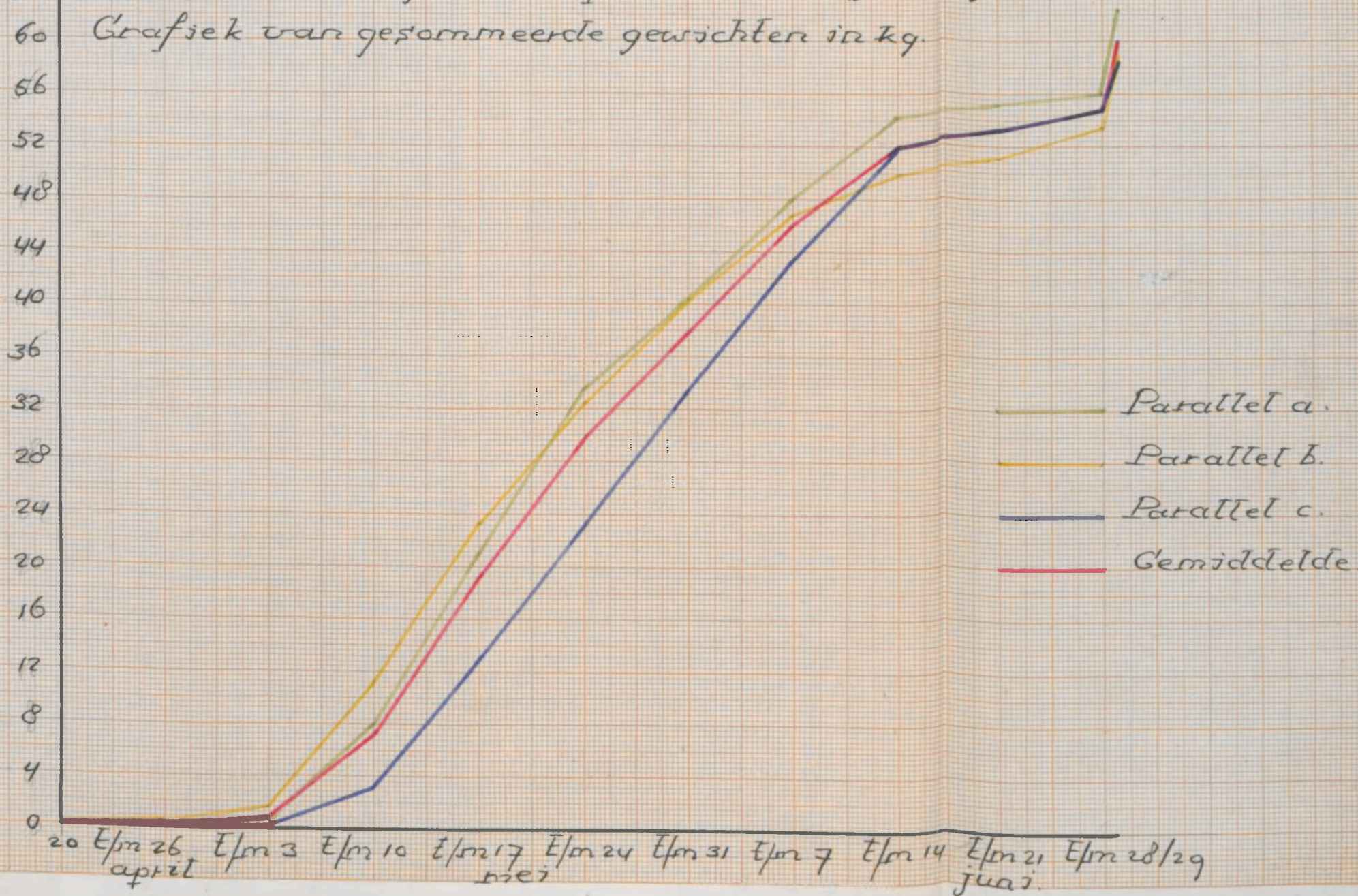




Gew. in kg.

Bijlage 11

Beh. 9. Belicht. grondtemp.  $13^{\circ}\text{C}$ . P. bespuiting.  
Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.



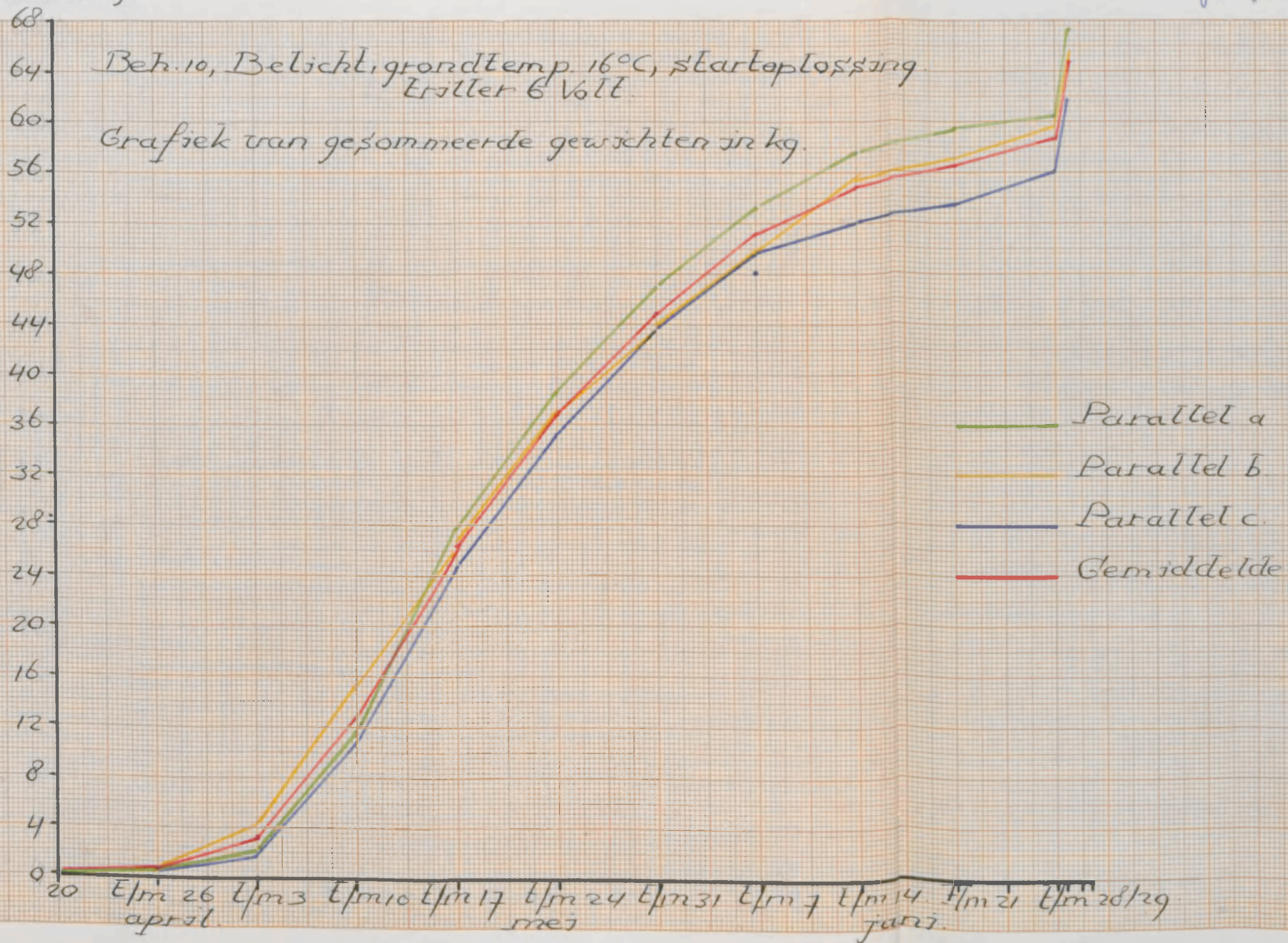


Gew. in kg.

Bijlage II

Beh. 10, Belicht, grondtemp. 16°C, startoplossing.  
Eriller 6 Volt.

Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.





Gew. in kg.

68

Bek. 11, Belicht, grondtemp. 16°C, startoplossing.  
triller 4 Volt

Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.

64

60

56

52

48

44

40

36

32

28

24

20

16

12

8

4

0

Parallel a  
Parallel b  
Parallel c  
Gemiddelde

20 t/m 26 t/m 3 t/m 10 t/m 17 t/m 24 t/m 31 t/m 7 t/m 14 t/m 21 t/m 28/29  
april mei juni

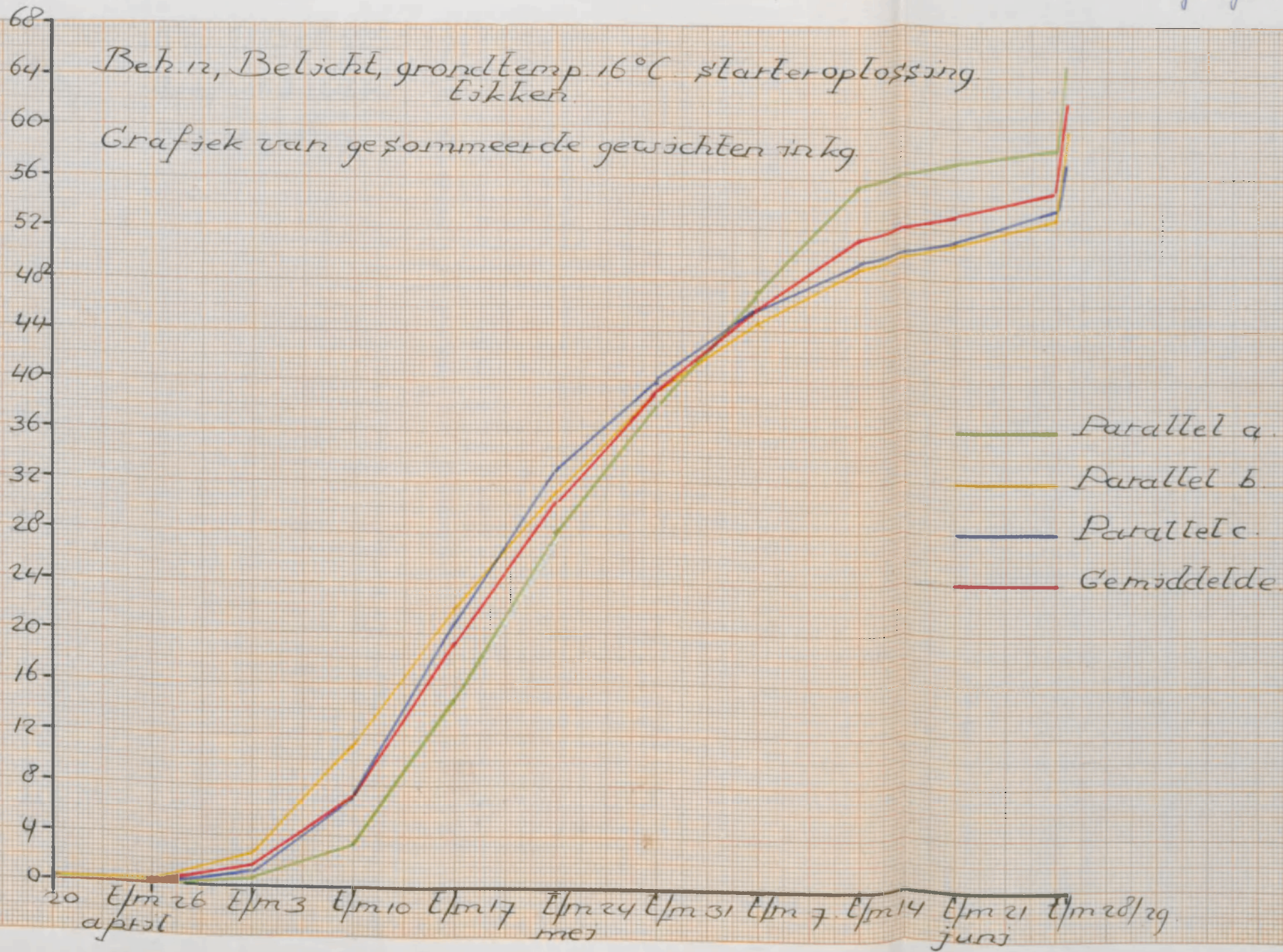


Gew. in kg.

Bijlage II

Beh. 12, Belicht, grondtemp. 16°C starteroplossing  
Eikken.

Grafiek van gesommeerde gewichten in kg.



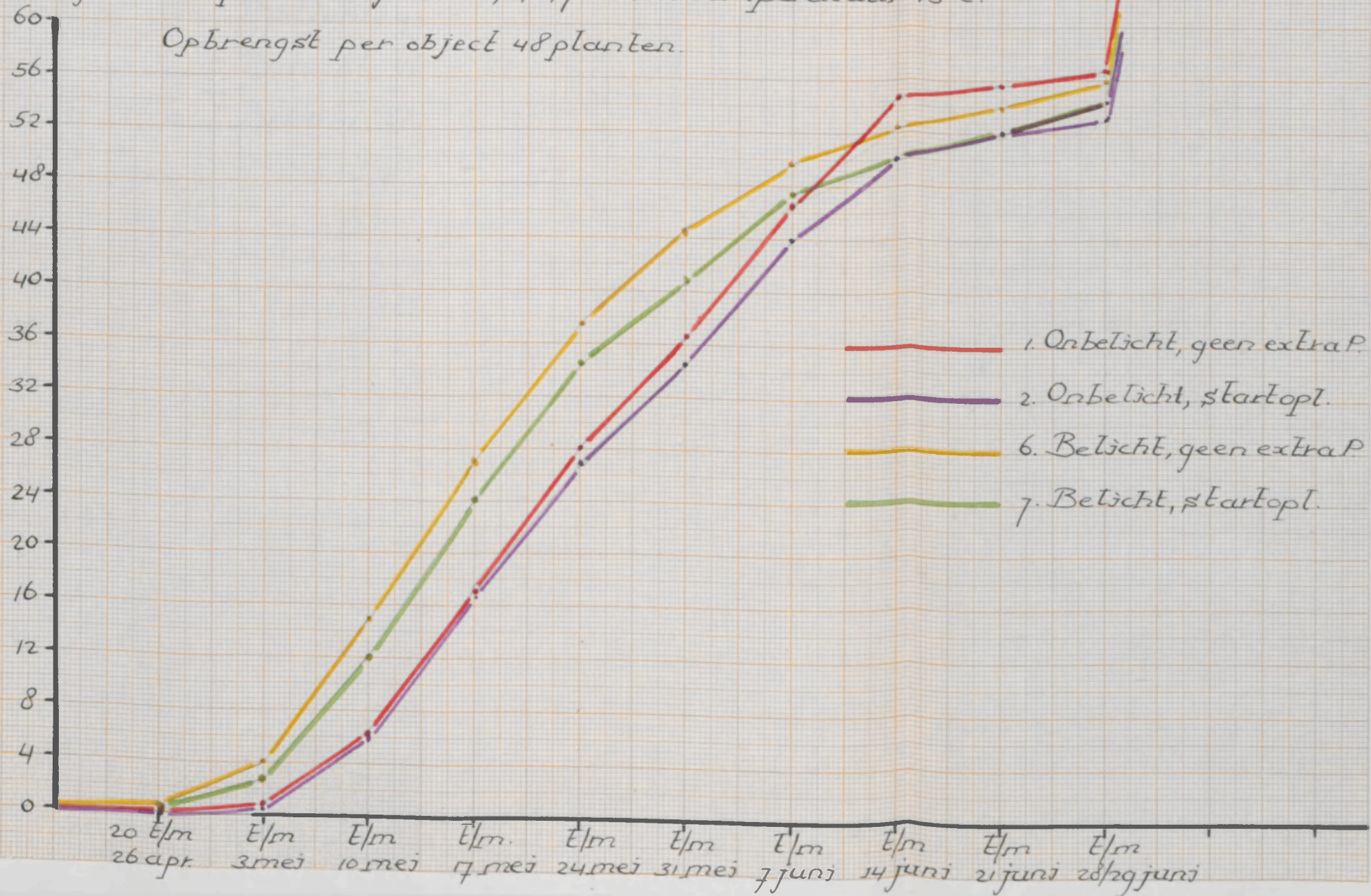


Kas 6, Belichtings-, bestuivings- en fosfaatbemestingsproef 1954-1955

Grafiek I. Objecten 1, 2, 6, 7. Grandtemperatuur 13°C.

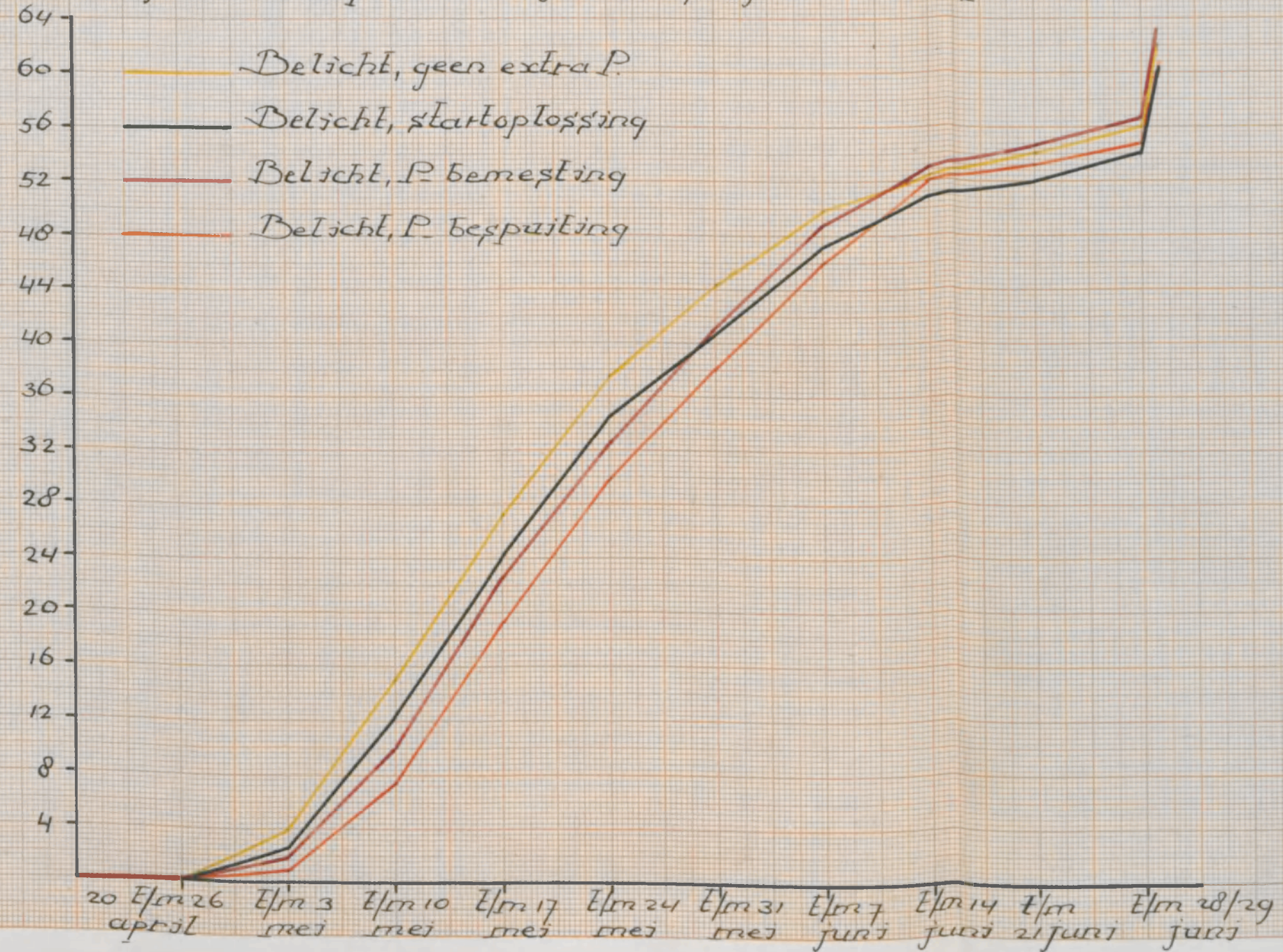
Opbrengst per object 48 planten.

Gew.  
in kg.



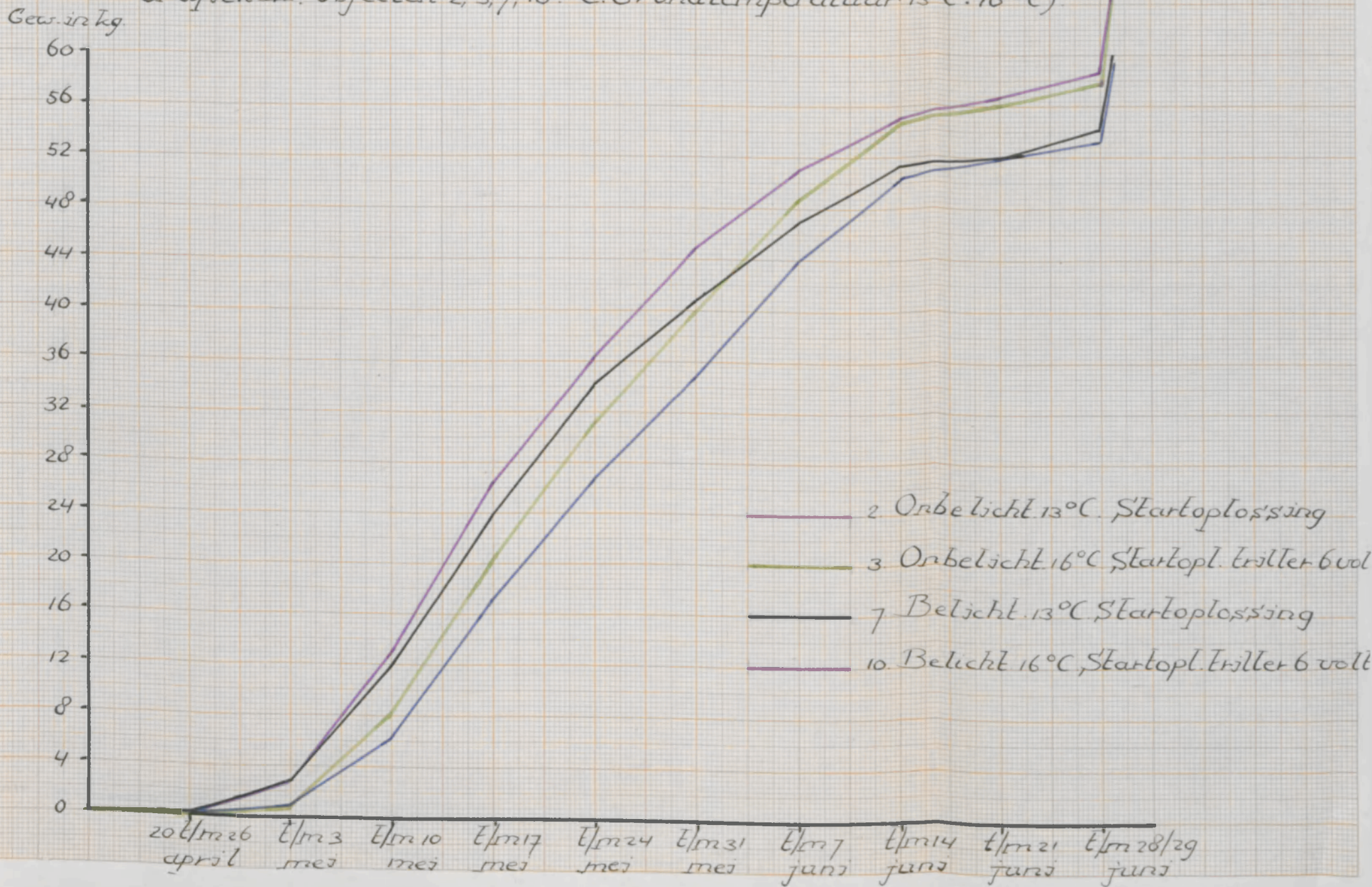


Gew. in kg.      Grafiek II. Objecten 6,7,8,9. Grondtemperatuur 13°C.



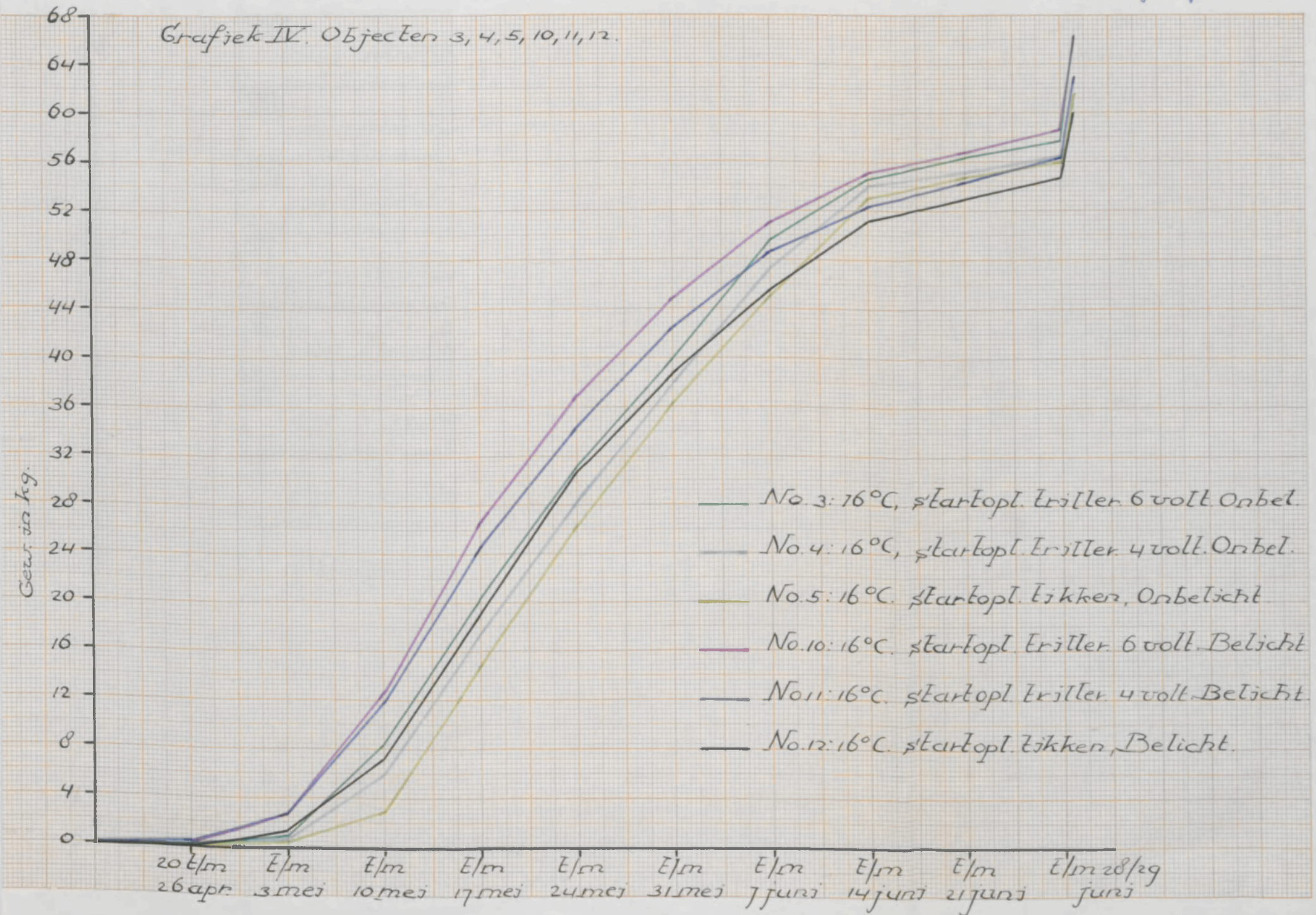


Grafiek III. Objecten 2, 3, 7, 10. C. Grondtemperatuur  $13^{\circ}\text{C} : 16^{\circ}\text{C}$ .





Grafiek IV. Objecten 3, 4, 5, 10, 11, 12.





Belichtings- en P-proef op stooktomaten, 1954-1955.  
Aantal vruchten en totaal gewicht per parallel/16 pl

NUMMERS 1<sup>e</sup> m. 36 zijn volgnummers

N

BP		Buiten de proef.	
IX	1077 vruchten 58650 g. 36	IV	986 vruchten 59590 g. 18
VIII	1049 vruchten 57170 g. 35	V	1000 vruchten 61690 g. 17
VII	1022 vruchten 57020 g. 34	VI	1076 vruchten 63390 g. 16
XII	977 vruchten 55420 g. 33	I	993 vruchten 61040 g. 15
XI	999 vruchten 55290 g. 32	II	950 vruchten 57190 g. 14
X	1054 vruchten 60750 g. 31	III	1013 vruchten 59840 g. 13
VI	1028 vruchten 60630 g. 30	IX	999 vruchten 59510 g. 12
V	987 vruchten 58760 g. 29	VIII	1051 vruchten 63680 g. 11
IV	1092 vruchten 65120 g. 28	VII	982 vruchten 57890 g. 10
III	1082 vruchten 67000 g. 27	XII	1009 vruchten 59230 g. 9
II	1074 vruchten 61340 g. 26	XI	1123 vruchten 67790 g. 8
I	1058 vruchten 62350 g. 25	X	1106 vruchten 68550 g. 7
VII	1190 vruchten 65360 g. 24	VI	1018 vruchten 61880 g. 6
VIII	1120 vruchten 68640 g. 23	V	1056 vruchten 63910 g. 5
IX	1054 vruchten 62380 g. 22	IV	1057 vruchten 62560 g. 4
X	1218 vruchten 69800 g. 21	III	1116 vruchten 70010 g. 3
XI	1237 vruchten 65210 g. 20	II	1019 vruchten 60565 g. 2
XII	1128 vruchten 65220 g. 19	I	1057 vruchten 66140 g. 1
Buiten de proef		Buiten de proef	

C

B

A

De rode no's zijn volgno's.

- I Onbel. geen grondverw., geen extra P, grondtemp. 13°C. VII Belicht, geen grondverw., startersol., grondtemp. 13°C.  
II Onbel. geen grondverw., startersol., grondtemp. 13°C. VIII Belicht, geen grondverw., P-bemesting " 13°C.  
III Onbel. grondverw., startersol., triller, 6 Volt, grondt. 16°C. IX Belicht, geen grondverw., P-besparing " 13°C.  
IV Onbel. grondverw., startersol., triller, 4 Volt, " 16°C. X Belicht, grondverw., startersol., triller 6 Volt 16°C.  
V Onbel. grondverw., startersol., tikken " 16°C. XI Belicht, grondverw., startersol., triller 4 Volt 16°C.  
VI Belicht, geen grondverw., geen extra P. 13°C. XII Belicht, grondverw., startersol., tikken. 16°C.



Tomaten Belichtings + P. proef in kas 6 1954/'55.

Temperatuur verloop per decade na uitplanten.

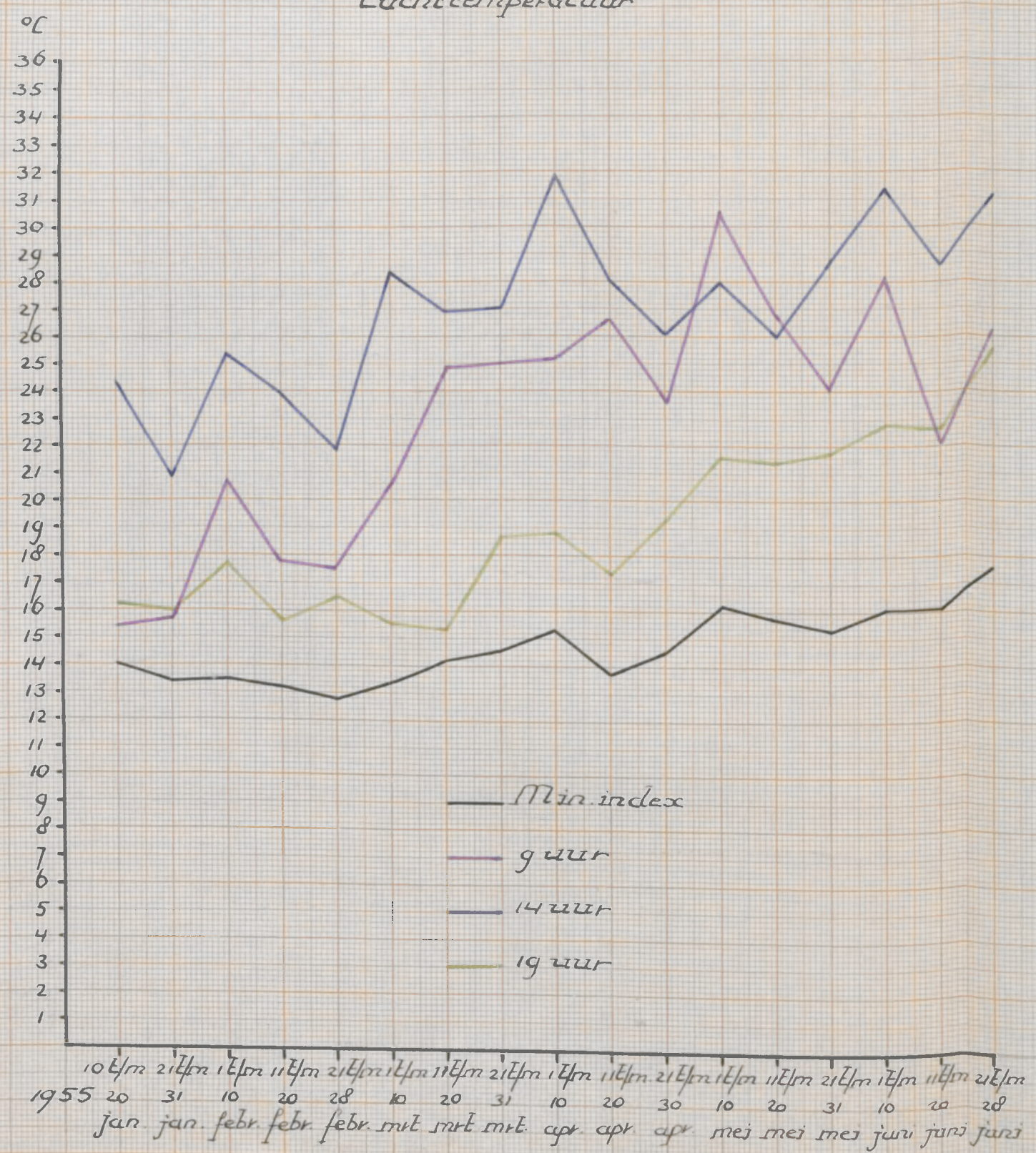
datum 1955.	9 uur			14 uur		19 uur		
	Min.	indexlucht	grond	lucht	grond	lucht	grond	
10 t/m 20 jan.	14.0	15.4	16.2	24.4	16.4	16.2	16.2	
21 t/m 31 jan.	13.4	15.7	15.2	20.9	15.6	16.0	16.0	
1 t/m 10 febr.	13.5	20.8	16.7	25.4	17.3	17.7	17.5	
11 t/m 20 febr.	13.2	17.7	16.2	23.9	17.9	15.7	17.1	
21 t/m 28 febr.	12.8	17.6	15.6	21.8	17.2	16.5	16.5	
1 t/m 10 maart	13.4	20.7	16.6	28.3	16.7	15.5	17.2	
11 t/m 20 maart	14.2	24.9	16.8	26.9	18.2	15.4	18.3	
21 t/m 31 maart	14.7	25.1	17.2	27.0	18.1	18.7	18.8	
1 t/m 10 april	15.3	25.2	18.1	31.8	20.2	18.8	20.0	
11 t/m 20 april	13.7	26.6	17.6	28.1	19.1	17.3	19.7	
21 t/m 30 april	14.5	23.6	17.5	26.1	19.0	19.3	19.7	
1 t/m 10 mei	16.2	30.5	20.6	28.0	21.7	21.6	22.3	
11 t/m 20 mei	15.7	26.8	19.2	26.1	20.6	21.5	21.7	
21 t/m 31 mei	15.3	24.1	19.8	28.8	21.3	21.7	21.7	
1 t/m 10 juni	16.1	28.2	21.6	31.4	22.6	22.7	23.4	
21 t/m 20 juni	16.1	22.1	20.6	28.6	21.6	22.6	22.5	
21 t/m 28 juni	17.5	26.2	21.8	31.1	23.0	25.6	24.0	



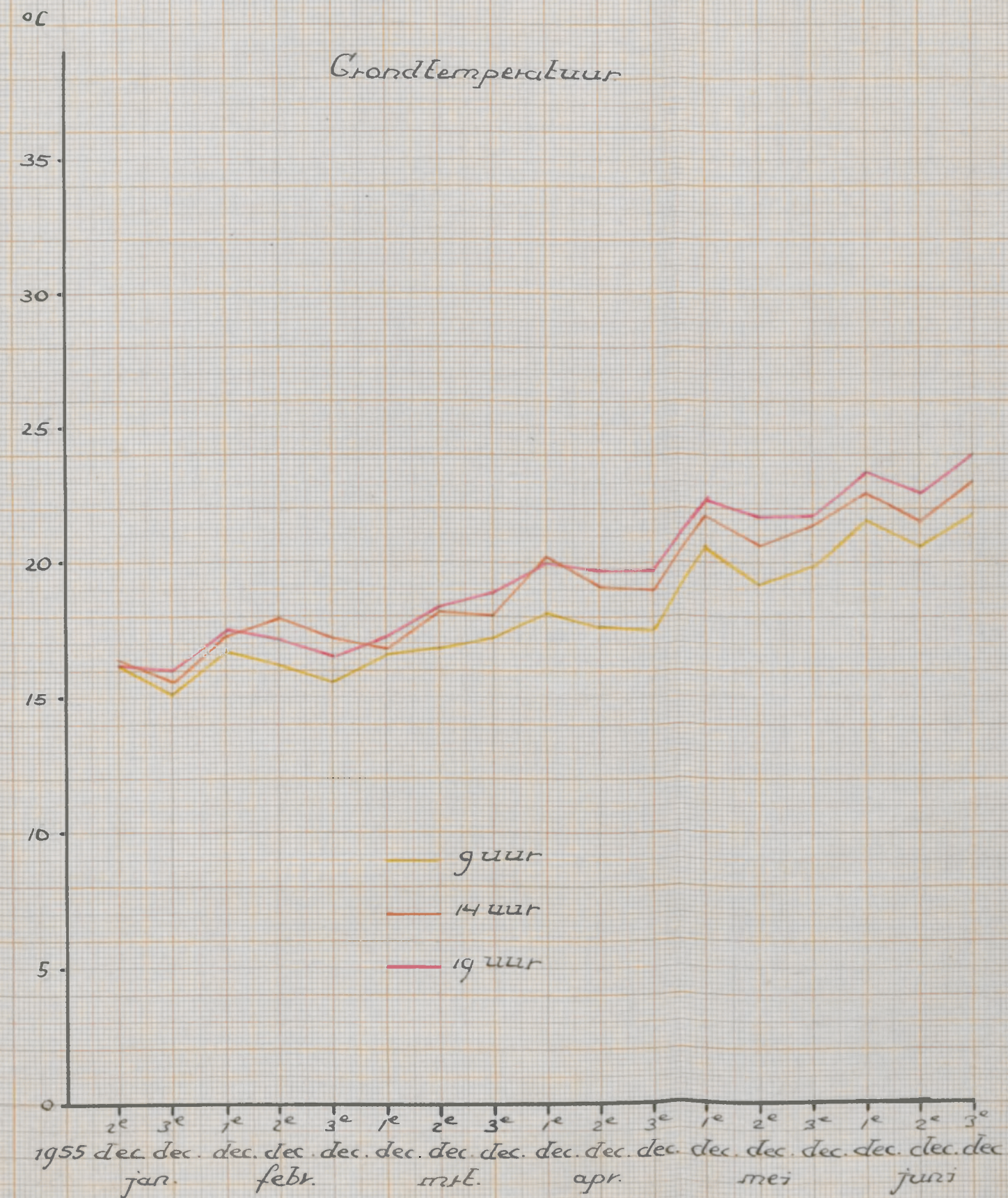
# Tomaten Bel. + P proef in kas 6 1954-1955

Temperatuurverloop per decade  
na het uitplanten.

Luchttemperatuur



Grondtemperatuur





knol	kurk		knol	kurk
Buiten de proef			Buiten de proef	
4.4	2.2	C	1.1	0.8
3.2	2.4		1.2	2.0
2.6	3.4		1.5	1.1
5.3	2.5		1.9	0.5
4.8	2.3		3.8	0.9
2.9	3.0		1.4	0.1
5.1	2.3	B	1.6	2.0
2.1	2.8		2.1	1.5
3.6	3.8		0.3	3.0
2.4	0.9		1.1	3.1
1.9	0.1		0.5	2.8
3.1	0.5		0.4	2.8
2.5	2.3	A	1.0	1.5
3.2	1.8		1.5	0.7
3.8	2.3		1.0	0.6
3.2	3.6		1.3	0.2
3.4	2.5		0.5	0.4
3.9	1.1		0.0	1.3
Buiten de proef			Buiten de proef	

pad

knol    kurkwortel    aantasting

zwak  
matig  
sterk

0 geen aantasting  
10 zeer ernstig.